

Original

# ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTALE COMPLÉMENTAIRE

Janvier 2015  
V/Réf. : 2014-03

## Agrandissement des installations portuaires en eau profonde de Salaberry-de-Valleyfield (Québec)



N/




## Étude géotechnique et environnementale complémentaire

Agrandissement des installations portuaires en eau profonde de  
Salaberry-de-Valleyfield (Québec)

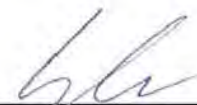
### Rapport présenté à :

Monsieur Jacques F. Duval, ing.  
Société du Port de Valleyfield  
950, boulevard Gérard-Cadieux, bureau 100  
Salaberry-de-Valleyfield (Québec) J6T 6L4




---

Bertin Godé, ing., DESS, OIQ 132190  
Directeur de projets - Chaussée



---

Sonya Graveline, ing., OIQ 116692  
Directrice - Géotechnique



---

Chantal Lalonde, géo., M. Env.  
Chargée de projet



---

Manon Fortin, ing., EESA®  
Directrice – Caractérisation et  
réhabilitation environnementale

V/Réf. : Appel d'offres 2014-03  
N/Réf. : F1417296-001  
Janvier 2015



## Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1	MANDAT.....	1
1.2	OBJECTIFS.....	1
1.3	DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET.....	2
1.4	ÉTUDES ANTÉRIEURES.....	3
1.4.1	Étude préliminaire de construction du quai.....	3
1.4.2	Levés géophysiques.....	3
1.4.3	Étude géotechnique.....	3
1.4.4	Évaluation environnementale de site (phase I).....	4
<b>2</b>	<b>TRAVAUX RÉALISÉS.....</b>	<b>5</b>
2.1	TRAVAUX EN CHANTIER.....	5
2.1.1	Localisation et nivellement.....	5
2.1.2	Sondages (forages et tranchées d'exploration).....	6
2.1.3	Essai au dilatomètre dans le roc.....	6
2.1.4	Essai de perméabilité.....	7
2.1.5	Échantillonnage environnemental des matériaux.....	7
2.1.6	Eaux souterraines.....	8
2.1.6.1	Puits d'observation.....	8
2.1.6.2	Description de la méthode d'échantillonnage.....	8
2.2	TRAVAUX EN LABORATOIRE.....	8
2.2.1	Essais géotechniques.....	8
2.2.2	Analyses chimiques.....	9
2.2.2.1	Sols.....	9
2.2.2.2	Sédiments.....	10
2.2.2.3	Eau souterraine.....	10
2.3	PROGRAMME D'ASSURANCE-QUALITÉ.....	11
<b>3</b>	<b>RÉSULTATS DES TRAVAUX.....</b>	<b>13</b>
3.1	NATURE ET PROPRIÉTÉ DES DÉPÔTS.....	13
3.1.1	Aire de transbordement (FAT).....	13
3.1.2	Voie de circulation.....	20
3.1.3	Stationnement.....	22
3.1.4	Chaussée de la rue Robert-Cauchon.....	23
3.1.5	Site d'entreposage des matériaux dragués (FEMD).....	25
3.1.6	Site d'entreposage des déblais d'excavation (SEDE).....	27
3.1.7	Bassin de sédimentation (FBS).....	29
3.1.8	Quai projeté.....	32
3.1.9	Aire de dragage.....	33
3.2	CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS ET DES SÉDIMENTS.....	36
3.2.1	Identification des valeurs limites.....	36
3.2.1.1	Critères provinciaux.....	36
3.2.1.2	Critères fédéraux.....	37
3.2.2	Résultats analytiques des sols et des sédiments.....	37
3.2.3	Contamination aéroportée.....	41
3.2.4	Évaluation de la contamination.....	41
3.2.5	Interprétation des résultats du programme aq/cq.....	42
3.3	CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE L'EAU SOUTERRAINE.....	43
3.3.1	Justification des critères.....	44



3.3.2	Résultats analytiques de l'eau souterraine .....	44
3.3.3	Duplicata.....	44
3.3.4	Vulnérabilité et usage de la nappe.....	44
3.3.5	Évaluation des impacts.....	45
3.3.6	Classification de l'aquifère.....	45
3.3.7	Écoulement de l'eau souterraine.....	45
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>49</b>
4.1	RECOMMANDATIONS ENVIRONNEMENTALES .....	49
4.1.1	Sols .....	49
4.1.2	Sédiments.....	50
4.1.3	Eau souterraine.....	50
4.2	AIRE DE TRANSBORDEMENT .....	50
4.3	AIRE DE STATIONNEMENT .....	57
4.4	RUE ROBERT-CAUCHON ET VOIE DE CIRCULATION À AMÉNAGER.....	58
4.5	PRÉPARATION DE L'INFRASTRUCTURE DES CHAUSSÉES .....	59
4.6	DRAINAGE DE LA CHAUSSÉE.....	60
4.7	SITE D'ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX DRAGUÉS (FEMD).....	60
4.8	SITE D'ENTREPOSAGE DES DÉBLAIS D'EXCAVATION (SEDE) .....	62
4.9	AMÉNAGEMENTS DIVERS DANS L'ANCIEN SECTEUR FBS (BASSIN DE SÉDIMENTATION) .....	63
4.10	CONSTRUCTION DU NOUVEAU QUAI ET AIRE DE DRAGAGE (FQ).....	65
4.10.1	Remblayage du quai .....	66
4.10.2	Ancrage.....	67
4.10.3	Pieux forés.....	68
4.10.4	Dragage du roc.....	69
4.10.5	Propriétés du roc.....	70
<b>5</b>	<b>LIMITE D'UTILISATION DU RAPPORT.....</b>	<b>71</b>
<b>6</b>	<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>73</b>





## Tableaux

Tableau 1	Synthèse de l'examen historique de la propriété.....	4
Tableau 2	Essais géotechniques en laboratoire.....	9
Tableau 3	Programme d'analyses chimiques pour les sols.....	10
Tableau 4	Programme d'analyses chimiques pour les sédiments.....	10
Tableau 5	Programme d'analyses chimiques pour l'eau souterraine.....	11
Tableau 6	Synthèse de la stratigraphie – Aire de transbordement.....	15
Tableau 7	Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FAT).....	17
Tableau 8	Profondeur des eaux souterraines.....	19
Tableau 9	Perméabilité des sols au site de l'aire de transbordement.....	19
Tableau 10	Synthèse de la stratigraphie – Voie de circulation à aménager (FVC).....	21
Tableau 11	Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FVC).....	21
Tableau 12	Synthèse de la stratigraphie – Aire de stationnement.....	22
Tableau 13	Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FST).....	22
Tableau 14	Synthèse de la stratigraphie – Chaussée de la rue Robert-Cauchon.....	24
Tableau 15	Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FC).....	24
Tableau 16	Synthèse de la stratigraphie – Site d'entreposage des matériaux dragués.....	26
Tableau 17	Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FEMD).....	26
Tableau 18	Synthèse de la stratigraphie – Site d'entreposage des déblais d'excavation.....	28
Tableau 19	Résultats des essais en laboratoire sur les sols (SEDE).....	28
Tableau 20	Synthèse de la stratigraphie – Site du bassin de sédimentation projeté.....	31
Tableau 21	Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FBS).....	31
Tableau 22	Synthèse de la stratigraphie – Site du quai et de l'aire de dragage projetée.....	34
Tableau 23	Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FQ).....	34
Tableau 24	Résultats des essais sur le roc (FQ).....	35
Tableau 25	Résultats du programme AQ/CQ.....	43
Tableau 27	Structure de chaussée recommandée pour l'aire de transbordement.....	53
Tableau 28	Valeur de résistance géotechnique – zone Ouest avec sols silto-sableux.....	54
Tableau 29	Valeur de résistance géotechnique – zone Est avec dépôt argileux en profondeur.....	54
Tableau 30	Structure de chaussée alternative pour l'aire de transbordement.....	56
Tableau 31	Structure de chaussée du stationnement projeté.....	57



Tableau 32	Structure de chaussée – rue Robert-Cauchon et voie de circulation intérieure.....	59
Tableau 33	Propriétés des matériaux de remblais .....	67
Tableau 34	Paramètres de conception des ancrages.....	67
Tableau 35	Propriétés du roc .....	70

## Figures

Figure 1	Piézométrie du 15 juillet
Figure 2	Seconde piézométrie

## Annexes

Annexe 1	Figures de localisation des secteurs à l'étude, des sondages et de la contamination
Annexe 2	Document photographique
Annexe 3	Extrait des études antérieures
Annexe 4	Rapports de sondages
Annexe 5	Rapports d'essais géotechniques
Annexe 6	Rapport d'essais au dilatomètre
Annexe 7	Synthèse des résultats d'analyses chimiques
Annexe 8	Certificats d'analyses chimiques
Annexe 9	Grille de gestion des sols excavés

## Note :

Ce rapport fera l'objet d'un addenda qui inclut le prélèvement et l'analyse de six (6) nouveaux échantillons de sédiments dans la zone de dragage et six (6) échantillons de sols dans une zone boisée au nord du site d'entreposage des matériaux dragués.





## ÉQUIPE DE TRAVAIL

Chargée de projet :	Sonya Graveline, ing. Directrice - Géotechnique
Professionnels :	Manon Fortin, ing. EESA® Inscrite sur la liste des experts du MDDELCC Directrice - Environnement
	Bertin Godé, ing., DESS Compilation des données, rédaction technique et recommandations relatives aux chaussées
	Pierre Nadeau, géo. EESA® Planification des travaux de caractérisation environnementale
	Marie-Ève Desjardins, ing. EESA® Compilation des données
	Chantal Lalonde, géo. M. Env. Rédaction technique
Travaux de terrain :	Simon Marois, technicien et responsable des travaux de terrain Inspection des travaux de forage – volet terrestre Essais de perméabilité
	Abdelkarim Boudalia, géo. Inspection des travaux de forage – volet marin
	Tania Doucet, ing. Inspection des travaux de sondage – volet terrestre
	Christian Bordeleau, tech. Échantillonnage des sols de surface et des eaux souterraines
Dessin technique, cartographie :	Omar Massout Technicien dessinateur
Bureautique :	Andrée Lambert Annie Boivin Stéphanie Plante Adjointes administratives

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 MANDAT

Les services professionnels de **Labo S.M. inc.** ont été retenus par la **Société du Port de Valleyfield** afin de réaliser une étude géotechnique et environnementale complémentaire dans le cadre du projet d'agrandissement des installations portuaires de Salaberry-de-Valleyfield (Québec).

### 1.2 OBJECTIFS

La présente étude a pour objectif de fournir des données complémentaires à celles des études antérieures pour la conception et la construction des aménagements projetés.

L'objectif du volet géotechnique de l'étude consistait, au moyen de sondages en milieu aquatique et terrestre, à déterminer et à compléter la description de la nature et de certaines caractéristiques et propriétés des sédiments, des sols et du roc en place à l'emplacement des ouvrages projetés dans la zone de dragage, dans l'emprise du futur quai, dans l'aire de transbordement et les aires connexes. Au site de l'aire de transbordement et des aires connexes, le volet géotechnique vise également à préciser les conditions d'eau souterraine, à évaluer la perméabilité, la capacité portante des sols, les tassements anticipés et les risques de liquéfaction des sols en cas de séisme.

Une caractérisation environnementale des sols et des sédiments a été effectuée en même temps que le volet géotechnique dans le but de déterminer leurs caractéristiques physico-chimiques. Ces analyses ont pour objectif d'évaluer le niveau de contamination des sols, des sédiments et des eaux souterraines en fonction des critères génériques d'usage établis dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique) et le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). La caractérisation des sols et des sédiments a été exécutée aux fins de définir les modes de gestion des déblais d'excavation suite aux travaux projetés.

Plus spécifiquement, les objectifs sont les suivants :

- Dans la zone de dragage :
  - Compléter la description de l'épaisseur des sédiments et de l'élévation du roc
  - Compléter la description de la qualité du roc
  - Compléter le portrait de la distribution de la contamination dans les sédiments de la zone à draguer
  - Déterminer les propriétés géotechniques des sédiments de la zone de dragage
- Dans l'emprise du quai
  - Compléter la description de l'épaisseur des sédiments et de l'élévation du roc
  - Compléter l'évaluation des paramètres du roc pour la conception des pieux caissons et des ancrages (module de déformation, résistance en compression, dureté, poids volumique, coefficient de Poisson et adhérence roc-coulis)
  - Compléter le portrait de la contamination dans les sédiments
  - Déterminer les propriétés géotechniques des sédiments
- Dans l'aire de transbordement et les aires connexes
  - Déterminer la nature, l'épaisseur et les propriétés mécaniques et physiques des sols
  - Évaluer les capacités portantes des sols et déterminer si une amélioration des sols est nécessaire
  - Évaluer le potentiel de liquéfaction des sols





- Déterminer la qualité physico-chimique des sols
- Déterminer l'élévation de la nappe d'eau souterraine
- Déterminer la direction et la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine
- Réaliser les essais de perméabilité
- Déterminer la qualité physico-chimique de l'eau souterraine.

De plus, ces données pourraient servir à la **Société du Port de Valleyfield** dans le cadre de ses démarches en vue d'obtenir, d'une part, un décret ministériel en vertu de l'article 31 de la *Loi sur la Qualité de l'environnement* (ci-après appelée la « LQE », chapitre Q-2) et, de l'autre, un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22.

Ce rapport présente une description du projet, des travaux réalisés, une synthèse des résultats obtenus de même que nos conclusions et recommandations pertinentes pour la conception et la construction des aménagements projetés ainsi que la gestion des matériaux de déblais.

Il est à noter qu'une évaluation environnementale de site (phase I) a été réalisée dans le cadre de notre mandat et un rapport distinct a été émis (réf. F1417296-001 de septembre 2014).

### 1.3 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET

Le site à l'étude (ci-après dénommé le « site ») est localisé au Port de Valleyfield, aux abords de la voie maritime du fleuve Saint-Laurent à Salaberry-de-Valleyfield (Québec). Les secteurs connexes du site du Port de Valleyfield qui sont visés par la présente étude sont les suivants :

- Un (1) site potentiel pour entreposer des matériaux dragués (environ 10 050 m<sup>2</sup>)
- Un (1) futur stationnement pavé (environ 1 500 m<sup>2</sup>)
- Une zone de la voie de circulation à aménager et son prolongement en direction du boulevard Gérard-Cadieux jusqu'au premier changement de direction de l'égout domestique sur la rue Robert-Cauchon (environ 9 220 m<sup>2</sup>)
- Une (1) aire de transbordement à aménager (environ 39 000 m<sup>2</sup>)
- Deux (2) sites potentiels pour l'aménagement de nouveaux bassins de sédimentation (environ 7 200 m<sup>2</sup> pour le terrain au nord et environ 1 800 m<sup>2</sup> pour le terrain au sud) – (note : en cours de travaux, l'usage projeté de ces aires a été modifié pour les utiliser comme aire d'entreposage de matériaux et l'aménagement d'infrastructure (conduite))
- Le site potentiel pour entreposer des déblais d'excavation (environ 5 800 m<sup>2</sup>)
- Le site pour la construction du quai, lequel consiste en un mur berlinois retenu par des tirants et constitué de pieux ancrés au roc et de panneau de béton armé
- La zone de dragage afin de libérer un tirant d'eau atteignant 8,2 m pour l'accostage des navires.

L'emplacement général du site à l'étude est présenté à la figure insérée à l'annexe 1. Un document photographique est également présenté à l'annexe 2.

Selon les termes du mandat définis au document d'appel d'offres 2014-03, la **Société du Port de Valleyfield** désire agrandir les installations portuaires dans la partie aval de sa propriété. Le projet consiste à construire un nouveau quai (n° 8) d'une longueur de 220 m avec un tirant d'eau de 8,2 m partout au front du quai, au zéro des cartes maritimes, incluant l'aménagement des aires connexes au Port de Valleyfield. Il est par conséquent prévu de draguer les matériaux (sédiments et roc) dans la zone d'accostage projetée (nouveau quai) jusqu'à une élévation géodésique de 37,5 m.





## 1.4 ÉTUDES ANTÉRIEURES

Dans le cadre de cette étude, la **Société du Port de Valleyfield** nous a transmis la documentation suivante sur les études antérieures réalisées sur le site. L'annexe 3 présente des extraits de ces études.

### 1.4.1 ÉTUDE PRÉLIMINAIRE DE CONSTRUCTION DU QUAI

Le rapport n° 100918.001 de l'*Étude préliminaire à la construction d'un quai*, préparé en juin 2012 par le **Consultant Roche** portant sur l'analyse de cinq (5) options (solutions potentielles), avait recommandé une structure du quai en pieux-palplanches d'acier et une alternative en mur de type berlinois.

Une étude géotechnique avait été réalisée au moyen de quatre (4) forages profonds, incluant le carottage du roc jusqu'à une profondeur de 5 m ainsi que huit (8) forages peu profonds répartis sur la surface du terre-plein existant. Ces forages « terrestres » avaient permis de définir la stratigraphie des sols en place composés en général d'une couche de remblais granulaires hétérogènes d'une épaisseur de 0,6 à 2,1 m suivie d'un dépôt naturel de till. Le roc calcaireux dolomitique, de qualité mauvaise à moyenne, avait été intercepté à des élévations variant de 38,0 à 39,9 m.

La reconnaissance sous-marine et les résultats analytiques avaient également permis au **Consultant Roche** d'évaluer environ 9 000 m<sup>3</sup> sur un volume total de 13 000 m<sup>3</sup> la quantité de sédiments provenant du dragage réutilisable sur le site pour le remblayage du nouveau quai projeté et dont le niveau de contamination était inférieur au critère « C » de la Politique du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

### 1.4.2 LEVÉS GÉOPHYSIQUES

Des levés géophysiques ont été réalisés en novembre 2013 par **Géophysique GPR International inc.** dont les résultats ont fait l'objet d'un rapport intitulé *Levés géophysiques pour un projet de quai au Port de Valleyfield*, février 2013, numéro M-12493. Cette étude avait conclu que le fond marin à l'étude variait de 36 à 44 m au-dessus du Géoïde CGG2011 et avait également permis de déterminer l'élévation du roc entre 35 et 42 m dans la zone du projet. Le roc semblait principalement affleuré au centre de la zone avec des sédiments le recouvrant sur une épaisseur de 0 à 3 m. Il est cependant à noter que la méthode géophysique utilisée par **Géophysique GPR International inc.** n'a pas la précision d'un forage avec carottage du roc.

### 1.4.3 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

Une étude géotechnique (rapport n° G3-13-1128) a été réalisée en mai 2013 par le **Groupe ABS** dans le but de déterminer la profondeur, les propriétés mécaniques et structurales du roc. Huit (8) forages d'une profondeur variant de 8,38 à 13,72 m ont été réalisés, incluant le carottage du roc. Quatre (4) forages avaient été localisés dans l'alignement du quai projeté alors que les quatre (4) autres forages ont été implantés de part et d'autre du futur quai. Le mort-terrain directement sur le lit du canal existant était composé d'abord d'une couche de sable et gravier contenant un peu de silt et d'argile traversée sur une épaisseur de 0,15 à 3,05 m et suivie d'un horizon de gravier et cailloux à blocs au droit d'un forage. Le socle rocheux dolomitique avait été rencontré au droit de tous les forages à une profondeur de 6,55 à 8,26 m, soit à l'élévation géodésique variant de 37,95 à 39,65 m. La qualité de la roche était qualifiée de très mauvaise à bonne avec un indice RQD variant de 18 à 88. La valeur de la résistance à la compression simple des carottes de roc variait entre 156 et 241 MPa avec une moyenne de 200 MPa, soit une résistance qualifiée de très forte. Il est à noter qu'aucun des échantillons prélevés dans le cadre de cette étude n'a été porté en analyse chimique.





#### 1.4.4 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE (PHASE I)

Une évaluation environnementale de site phase I a été menée en juin 2014 par les services professionnels de **Labo S.M. inc.** pour des portions du lot 4 517 693, situé au 950 du boulevard Gérard-Cadieux à Salaberry-de-Valleyfield (N/Réf. : F1417296-001). Les secteurs visés par l'étude étaient les suivants :

- Le site potentiel pour entreposer des matériaux dragués (environ 10 050 m<sup>2</sup>)
- Le futur stationnement pavé (environ 1 500 m<sup>2</sup>)
- La zone de la voie de circulation à aménager et son prolongement en direction du boulevard Gérard-Cadieux jusqu'au premier changement de direction de l'égout domestique sous la rue Robert-Cauchon (environ 9 220 m<sup>2</sup>)
- L'aire de transbordement à aménager (environ 39 000 m<sup>2</sup>)
- Les deux (2) sites potentiels pour l'aménagement du nouveau bassin de sédimentation (environ 7 200 m<sup>2</sup> pour le terrain au nord et environ 1 800 m<sup>2</sup> pour le terrain au sud).

Les démarches réalisées dans le cadre de l'évaluation environnementale du site font ressortir les éléments suivants concernant l'historique du site :

Tableau 1 Synthèse de l'examen historique de la propriété

Période	Propriétaire	Activités ou occupation du site
Avant 1944	Diverses personnes	Terrain et secteur à usage agricole
1944	Hydro-Québec	Activité du Port de Valleyfield Présence de deux (2) bâtiments avec deux (2) réservoirs hors-sol de produits pétroliers (mazout)
1948 à 1990	Hydro-Québec	Activité du Port de Valleyfield
1990 à 2014	Corporation des voies maritimes du Saint-Laurent	Activité du Port de Valleyfield

De plus, les informations obtenues dans le cadre de l'évaluation environnementale de site (phase I) ont permis d'identifier les zones à risque suivantes :

- Présence dans les années 1940 jusqu'en 2009-2010 de deux (2) bâtiments dans le secteur central à développer. Ces bâtiments appartenaient à l'origine à Hydro-Québec pour entreposer de l'équipement lors de la construction du barrage. Selon l'observation des photos aériennes, la présence de deux (2) réservoirs hors-sol de produits pétroliers le long des murs sud de chacun des bâtiments a été observée
- La mise en place de remblais pour combler certaines parties du site, notamment le site potentiel pour entreposer des déblais d'excavation
- L'entreposage de matières dangereuses à proximité, situé dans la partie à l'extrême ouest de l'aire de transbordement à aménager
- L'usine de transformation du zinc (CEZinc) est située à proximité du site vers le nord-ouest : possibilité de zinc et soufre par contamination aérotransportée
- L'ancien site d'enfouissement de la MRC situé au nord-est du site.

Ainsi, l'évaluation environnementale de site (phase I) concernant certains secteurs du Port de Valleyfield a révélé des éléments pouvant représenter ou représentant un risque de contamination pour le site. La réalisation d'une étude de caractérisation environnementale de site phase II a donc été recommandée.



## 2 TRAVAUX RÉALISÉS

### 2.1 TRAVAUX EN CHANTIER

Les travaux d'investigation sur le terrain ont été effectués du 7 au 22 juillet 2014 et ont consisté en :

- Sept (7) forages en milieu aquatique (sur l'eau) avec prélèvement d'échantillons géotechnique et environnemental des sédiments, identifiés FQ-01-14 à FQ-07-14
- Cinquante-cinq (55) sondages en milieu terrestre avec prélèvement d'échantillons géotechnique et environnemental des sols :
  - Aire de transbordement : trente-et-un (31) sondages (quinze (15) forages et seize (16) tranchées d'exploration) identifiés FAT-01-14 à FAT-31-14
  - Voie de circulation : deux (2) forages identifiés FVC-01-14 et FVC-02-14
  - Bassin de sédimentation : six (6) forages identifiés FBS-01-14 à FBS-06-14
  - Site d'entreposage des matériaux dragués : six (6) forages identifiés FEMD-01-14 à FEMD-06-14
  - Stationnement : deux (2) forages identifiés FST-01-14 et FST-02-14
  - Chaussée (rue Robert-Cauchon) : trois (3) forages identifiés FC-01-14 à FC-03-14
  - Site d'entreposage des déblais d'excavation : cinq (5) tranchées d'exploration identifiées SEDE-01-14 à SEDE-05-14.
- Carottage et échantillonnage du rocher au droit des sept (7) forages sur l'eau FQ-01-14 à FQ-07-14
- Trois (3) profils d'essais au dilatomètre effectués dans le roc dans les forages FQ-01-14 à FQ-03-14
- Quatre (4) essais de perméabilité Lefranc au droit des puits d'observation installés dans les forages FAT-11-14, FAT-20-14, FAT-24-14, FAT-30-14
- L'installation de neuf (9) puits d'observation de l'eau souterraine aménagés dans les forages en milieu terrestre FAT-01-14, FAT-11-14, FAT-18-14, FAT-20-14, FAT-24-14, FAT-30-14, FBS-01-14, FBS-05-14 et FEMD-05-14 afin de mesurer le niveau de l'eau souterraine et de prélever un échantillon d'eau aux fins d'analyses
- Un (1) relevé de localisation et de nivellement des sondages.

Tous les travaux de terrain ont été réalisés sous la supervision constante de techniciens et professionnels expérimentés.

#### 2.1.1 LOCALISATION ET NIVELLEMENT

L'implantation des points de sondages sur le terrain a été réalisée par le personnel de **Labo S.M. inc.** selon les besoins de l'étude à partir du plan de localisation transmis par le concepteur du projet, Dessau.

La localisation des points de sondages sur le terrain et en milieu marin a été réalisée par notre équipe à l'aide d'un GPS de marque SX Blue II offrant une précision de moins de 0,6 m en coordonnées X.Y. La mesure des élévations des points de sondages a été effectuée à l'aide d'un niveau laser rotatif à autonivellement électronique de marque Stabila laser LAR200 muni d'un récepteur Stabila REC 300 digital d'une précision de  $\pm 0,1$  mm/m. Le repère de nivellement utilisé est le point altimétrique 68L012 (X : 258387,623 Y : 5009439,628 MTM8/NAD-83) situé sur le monument commémoratif de la construction du Port de Valleyfield localisé à l'extrémité est du quai existant, dont l'élévation géodésique est de 49,316 m.





La mesure des élévations des forages en eau a été effectuée au niveau du plancher de la barge. Une mesure du niveau de l'eau du canal a été effectuée avant le début de chaque forage, et ce, à la règle afin de donner un aperçu du niveau géodésique de l'eau. Toutefois, en raison des mouvements de l'eau, une précision de l'ordre de  $\pm 0,15$  m leur est attribuée.

Toutes les élévations mentionnées dans ce rapport sont géodésiques et le système de référence géodésique utilisé est celui des coordonnées planes du Québec (SCOPQ), fuseau 8.

La localisation des sondages est présentée sur la figure jointe à l'annexe 1.

### 2.1.2 SONDAGES (FORAGES ET TRANCHÉES D'EXPLORATION)

Les forages en milieu terrestre ont été effectués au moyen d'une foreuse de marque Boart Longyear (BK-51) installée sur remorque en utilisant des tarières évidées enfoncées dans les sols par rotation. Les tranchées d'exploration ont été réalisées à l'aide d'une excavatrice de marque Volvo EC210CL 2012.

À certains endroits de l'aire de transbordement et au droit de la chaussée de la rue Robert-Cauchon recouverte d'un pavage, l'enrobé bitumineux a été d'abord traversé de manière destructive à la tarière. Lors des forages, les matériaux subséquents et ceux rencontrés directement à la surface des autres secteurs ont été échantillonnés à l'aide de carottiers de type cuillère fendue de calibre H, N et/ou B de diamètre intérieur respectivement de 76, 51 et 38 mm. Ce dernier a également été utilisé pour la réalisation d'essais de pénétration standards, tels que définis dans la norme ASTM D-1586. Ces essais permettent la mesure de l'indice «  $N_{spt}$  », lequel est relié à la densité du sol, et peut être utilisé pour estimer ses paramètres de résistance au cisaillement.

Quant aux forages sur l'eau, ils ont été réalisés à l'aide d'une foreuse à diamant conventionnelle de type BBS-15 1972 installée sur une barge motorisée (B5) en utilisant des tubages de calibre « NW » de 89 mm de diamètre extérieur et 76 mm de diamètre intérieur pour les forages FQ-04-14 à FQ-07-14 et des tubages de calibre « HW » de 114 mm de diamètre extérieur et 102 mm de diamètre intérieur pour les forages FQ-01-14 à FQ-03-14 afin de permettre la réalisation des essais au dilatomètre.

Le socle rocheux au droit des forages sur l'eau FQ-01-14 à FQ-07-14 a été échantillonné à l'aide d'un carottier à doubles parois de calibre « NQ » ayant un diamètre du trou de 75,7 mm et un diamètre des carottes de 47,7 mm. La mesure de l'indice de qualité du roc (RQD) a été effectuée directement au chantier par le géologue affecté au projet.

Les rapports de sondages sont présentés à l'annexe 4.

### 2.1.3 ESSAI AU DILATOMÈTRE DANS LE ROC

Un total de quinze (15) essais au dilatomètre a été réalisé sur le terrain dans le rocher au droit des forages FQ-01-14 à FQ-03-14 afin de déterminer le module de déformation de la masse rocheuse. L'essai a été effectué à l'aide d'un système « Probex » selon le manuel du manufacturier de RocTest Itée de Montréal et conformément aux exigences de la norme USBR 6575-09 de l'US Bureau of Reclamation *Determining in-situ deformation modulus using a flexible volumetric dilatometer*.

Les essais ont été réalisés par la compagnie **In-Depth Geotechnical Inc.** et les résultats sont joints à l'annexe 6.





#### 2.1.4 ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Les essais de perméabilité ont été effectués suivant la méthode Lefranc à niveau variable descendant au droit des puits d'observation installés dans les forages FAT-11-14, FAT-20-14, FAT-24-14 et FAT-30-14. Cette méthode consiste à injecter ou à pomper de l'eau dans une cavité de volume connu remplie de sable calibré, appelée lanterne, située sous le niveau de la nappe phréatique et dans l'unité stratigraphique où l'on désire évaluer la perméabilité. Des lectures de niveau d'eau sont ensuite prises à des intervalles de temps croissants afin de mesurer la baisse ou la remontée du niveau d'eau. L'interprétation des résultats a été faite suivant la norme BNQ 2501-135 pour évaluer le coefficient de perméabilité (K) des sols de l'aire de transbordement, tel que demandé dans le devis de l'appel d'offres.

#### 2.1.5 ÉCHANTILLONNAGE ENVIRONNEMENTAL DES MATÉRIAUX

De façon générale, une stratégie d'échantillonnage de type systématique et aléatoire a été appliquée. Les sondages ont été placés de façon à couvrir l'ensemble du site à l'étude pour dresser un portrait représentatif des matériaux. Dans certains cas, une stratégie de type ciblée a été privilégiée aux endroits où un risque environnemental avait été identifié lors de l'évaluation environnementale de site (phase I), soit près d'anciens bâtiments et vis-à-vis d'anciens réservoirs.

La démarche utilisée pour la réalisation des travaux de caractérisation est basée sur la procédure énoncée dans le *Guide de caractérisation des terrains* (2003) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC<sup>1</sup>) du Québec ainsi que sur le *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime (volumes 1 et 2)*. Les matériaux (sols et granulats) ont été échantillonnés selon les procédures recommandées dans la série des cahiers du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales et des fascicules traitant de l'échantillonnage de divers milieux* publiés par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).

Pour les dépôts meubles, à moins qu'un horizon spécifique présente des indices de contamination ou une stratigraphie différente, l'échantillonnage a été réalisé en constituant un échantillon composite des matériaux de chaque échantillonneur prélevé et un échantillonnage ponctuel a été réalisé pour les analyses des COV. Cette procédure d'échantillonnage permet d'obtenir un portrait environnemental plus représentatif des conditions du terrain. En même temps, des échantillons remaniés des matériaux correspondants ont été prélevés pour la réalisation d'essais géotechniques en laboratoire (voir annexe 5).

Préalablement aux analyses ou essais, les échantillons ont fait l'objet d'un examen (odeur, texture, couleur, etc.) par un professionnel dans le domaine. Selon les procédures d'échantillonnage recommandées, les échantillons environnementaux prélevés ont été transférés immédiatement dans des contenants de verre fournis par le laboratoire pour conservation et transport au laboratoire. Les échantillons prélevés pour l'analyse des composés organiques volatils (COV) ont fait l'objet de prélèvement ponctuel. Ces contenants clairement identifiés ont par la suite été placés dans une glacière avec des sachets réfrigérants ou glaces pour être conservés à une température adéquate (<4 °C) pendant le transport au laboratoire d'analyse (Laboratoire d'analyses S.M. inc., n° 298), accrédité par le CEAEQ.

<sup>1</sup> Dans le présent rapport, l'utilisation de l'abréviation MDDELCC, qui réfère au présent ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, désigne aussi les appellations antérieures, du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), du ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ), du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) et du ministère de l'Environnement du Québec (MENV).





## 2.1.6 EAUX SOUTERRAINES

Les forages FEMD-05-14, FBS-01-14, FBS-05-14, FAT-01-14, FAT-11-14, FAT-18-14, FAT-20-14, FAT-24-14 et FAT-30-14 ont été aménagés en puits d'observation afin de mesurer le niveau de l'eau souterraine et de prélever un échantillon d'eau aux fins d'analyses.

### 2.1.6.1 Puits d'observation

Les puits d'observation sont constitués d'une section de tubage perforée (crépine) ayant 51 mm de diamètre, laquelle est reliée à la surface par un tubage de PVC (non perforé) de même diamètre. La crépine et le tubage sont constitués de sections filetées et munies de joints toriques étanches. Le massif filtrant du puits est constitué de matériaux filtrants calibrés (sable de silice). Un bouchon scellant constitué de bentonite (granulaire) est ensuite mis en place au-dessus des matériaux filtrants pour isoler la crépine de l'eau provenant des couches sus-jacentes. En surface, le puits d'observation est protégé par une boîte de service en aluminium. Un schéma descriptif, illustrant de façon sommaire l'installation de chaque composante du puits d'observation, est présenté sur les rapports de forages présentés à l'annexe 4.

Un relevé de la profondeur de l'eau souterraine a été réalisé dans les puits d'observations à l'aide d'une sonde d'interface (Solinst®). Aucune épaisseur de liquide immiscible (LIL ou LID) n'a été détectée dans les puits d'observation.

Le développement des puits d'observation a été effectué le 15 juillet 2014 avec la méthode combinée de pompage et pistonnage à l'aide d'une pompe à soupape (Waterra D-25) et d'une tubulure de polyéthylène dédiée. Ces équipements dédiés étaient neufs et propres au moment de leur installation.

### 2.1.6.2 Description de la méthode d'échantillonnage

Des échantillons d'eau ont été prélevés les 16 et 17 juillet 2014 dans chacun des puits d'observation selon la méthode à faible débit. Cette méthode comporte plusieurs avantages. Elle permet entre autres d'éviter ou de réduire le mélange de l'eau stagnante avec l'eau de l'aquifère, l'augmentation de la turbidité par l'action du pompage, le pompage d'eau provenant de secteurs de la formation hydrogéologique plus éloignés de la crépine, l'assèchement du puits avec exposition d'une partie de la formation hydrogéologique aux conditions atmosphériques et la faible reproductibilité des résultats dans certains cas.

## 2.2 TRAVAUX EN LABORATOIRE

### 2.2.1 ESSAIS GÉOTECHNIQUES

Les échantillons de sol, de sédiment et de roc récupérés lors des forages ont été acheminés à notre laboratoire et ont été soumis à une identification visuelle de notre part afin de tracer les profils stratigraphiques présentés dans les rapports de forages et de sondages. Afin de préciser la nature et certaines propriétés physiques et mécaniques des matériaux échantillonnés, les essais donnés au tableau 2 ont été réalisés sur des échantillons représentatifs.



Tableau 2 Essais géotechniques en laboratoire

Essai de laboratoire	Norme	Quantité		
		sols	sédiments	totale
Analyse granulométrique par tamisage et lavage	LC 21-040	47	9	56
Analyse granulométrique par sédimentométrie	LC 21-040	18	1	19
Limites de plasticité et de liquidité	BNQ 2501-092	12	0	12
Teneur en eau naturelle	LC 21-201	45	9	54
Résistance en compression simple sur carotte de roc, conditionnement humide	ASTM D 7012	-	-	10
Dureté relative du roc	na	-	-	10
Détermination du poids volumique sur carotte de roc (par mesurage et pesée)	na	-	-	10
Détermination du module élastique de carotte de roc	ASTM D 7012	-	-	3
Détermination du coefficient de poisson sur carotte de roc	ASTM D 7012	-	-	3

Nous tenons à préciser que le programme d'essais géotechniques initial a dû être modifié et adapté en raison des situations suivantes :

- L'absence de sédiments aux forages FQ-03-14 et FQ-05-14
- La présence d'important dépôt caillouteux ne permettant pas la réalisation d'essais aux forages FQ-01-14, FQ-02-14, FQ-06-14 et FQ-07-14
- L'utilisation des matériaux récupérés pour les fins d'analyses chimiques
- Les faibles récupérations des sédiments qui comportaient une fraction graveleuse importante.

Les résultats des essais en laboratoire sont joints à l'annexe 5. Tous les échantillons récupérés lors des sondages et qui n'ont pas été utilisés pour les essais en laboratoire ou les analyses chimiques seront conservés durant une période de six (6) mois suivant la date de réalisation des sondages. Après ce délai, ils seront détruits, à moins d'un avis contraire de la part du client.

## 2.2.2 ANALYSES CHIMIQUES

### 2.2.2.1 Sols

Au total, cent-quarante-et-un (141) échantillons de sols, incluant quatorze (14) *duplicatas* de terrain, ont fait l'objet d'analyses en laboratoire pour les paramètres suivants, en tout ou en partie : les hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les métaux (quatorze (14) éléments), les hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), les hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC), les biphényles polychlorés (BPC), le soufre, les phtalates et l'acrylonitrile. Certains échantillons ont également fait l'objet d'analyses selon la méthode canadienne (Conseil canadien des ministres de l'Environnement, CCME) pour les paramètres associés aux hydrocarbures (fractions F1 à F4, BTEX). Le programme d'analyse est résumé au tableau 3.





Enfin, en fonction des résultats analytiques obtenus en cours de projet pour le soufre, quatre (4) échantillons de sols ont également été soumis aux essais pour évaluer le potentiel de génération d'acide (PGA) parmi lesquels trois (3) ont été soumis au test de détermination du potentiel acidogène des sols (TDPAS).

Tableau 3 Programme d'analyses chimiques pour les sols

Paramètres	Nombre d'échantillons	Paramètres	Nombre d'échantillons
HP C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub>	121	CCME F1 et BTEX	72
HAP	121	CCME F2 à F4	72
Métaux	121	Soufre	30
HAM	12	Phtalates	2
HAC	12	Acrylonitrile	2
BPC	11	PGA*	4
TDPAS**	3		

(\*) Potentiel de génération d'acide.

(\*\*) Test de détermination du potentiel acidogène des sols.

### 2.2.2.2 Sédiments

Au total, neuf (9) échantillons de sédiments, tels que présentés au tableau 4, incluant un (1) *duplicata* de terrain, prélevés de la zone du quai et de la zone de dragage identifiées par Roche (Roche, 2012) ont fait l'objet d'analyses en laboratoire pour les paramètres suivants, en tout ou en partie : HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, HAP, métaux, HAC, BPC.

Tableau 4 Programme d'analyses chimiques pour les sédiments

Paramètres	Nombre d'échantillons
HP C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub>	9
HAP	9
Métaux	9
HAC	7
BPC	6

### 2.2.2.3 Eau souterraine

Au total, treize (13) échantillons d'eau souterraine, incluant quatre (4) *duplicatas* de terrain (pour évaluer quatre (4) paramètres différents), ont fait l'objet d'analyses en laboratoire pour les paramètres suivants, en tout ou en partie : les HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, les HAP, les métaux, les HAM, les HAC et les BPC. Certains échantillons ont également fait l'objet d'analyses selon la méthode canadienne (Conseil canadien des



ministres de l'Environnement, CCME) pour les paramètres associés aux hydrocarbures (fractions F1 à F4, BTEX).

Tableau 5 Programme d'analyses chimiques pour l'eau souterraine

Paramètres	Nombre d'échantillons
HP C10 à C50	10
HP F1 et BTEX, F2-F4	10
HAP	10
Métaux	10
HAM	4
HAC	4
BPC	4

### 2.3 PROGRAMME D'ASSURANCE-QUALITÉ

Un programme d'assurance et de contrôle de qualité a été appliqué à ce mandat du point de vue de l'échantillonnage de terrain. Un tel programme vise à s'assurer de la qualité et de la fiabilité des données obtenues. Les mesures de contrôle de la qualité ont inclus, entre autres, les éléments suivants :

- La supervision constante des travaux
- L'étalonnage préalable des instruments de mesure
- Le nettoyage des instruments de mesure et d'échantillonnage avant chaque prélèvement
- La manipulation minutieuse des contenants d'échantillonnage et des appareils de mesure
- Le maintien des échantillons à une température inférieure à 4 °C
- Le prélèvement de *duplicata* de terrain pour les sols, les sédiments et l'eau souterraine.

Pour les sols et les sédiments, la procédure de lavage des instruments d'échantillonnage consiste, dans un premier temps, à rincer l'échantillonneur avec de l'eau propre, à laver l'échantillonneur dans l'eau chaude contenant du détergent, à rincer l'échantillonneur avec de l'eau propre et le rincer de nouveau avec de l'eau distillée. Étant donné que, dans certains cas, les échantillons de sols étaient soumis à des analyses chimiques organiques, une seconde étape de nettoyage a été utilisée. Cette deuxième étape a consisté à rincer l'échantillonneur à l'acétone, puis à l'hexane et de nouveau avec de l'acétone pour assécher le tout.





### 3 RÉSULTATS DES TRAVAUX

#### 3.1 NATURE ET PROPRIÉTÉ DES DÉPÔTS

Les informations recueillies lors des investigations sur le terrain et en laboratoire sont présentées dans les paragraphes suivants et résumées dans les tableaux 6 à 25. La séquence stratigraphique des différentes unités rencontrées sur le site est présentée pour chaque secteur à l'étude.

##### 3.1.1 AIRE DE TRANSBORDEMENT (FAT)

Pour ce secteur situé le long du nouveau quai à aménager, les trente-et-un (31) sondages (FAT-01-14 à FAT-31-14) réalisés sur ce secteur ont atteint une profondeur variant de 1,40 à 5,03 m. L'élévation de surface varie entre 48,02 et 49,59 m. Les sols rencontrés sont décrits comme suit :

##### **Enrobé bitumineux**

Une couche d'enrobé bitumineux a été interceptée sur une épaisseur de 50 à 130 mm avec une moyenne de 83 mm au droit des onze (11) sondages FAT-01-14 à FAT-05-14, FAT-07-14 à FAT-10-14, FAT-13-14 et FAT-16-14 localisés dans la partie ouest du secteur.

##### **Couvert végétal**

Un couvert végétal de 200 mm d'épaisseur a été intercepté à la surface du sondage FAT-29-14.

##### **Remblais granulaires**

Une couche de remblais granulaires a été rencontrée sur une épaisseur de 0,15 à 1,73 m sous le pavage au droit des onze (11) sondages décrits précédemment, sous le couvert végétal au droit du sondage FAT-29-14 et directement à la surface des dix-neuf (19) autres sondages.

À l'exception des sondages FAT-17-14, FAT-27-14, FAT-29-14 à FAT-31-14, les remblais se composent d'abord d'une couche de pierre concassée de calibre apparent 0-20 et 0-56 mm et de sable graveleux à gravier, contenant un peu de silt, de compacité moyenne à très dense avec un indice N variant de 24 à 107. Ces remblais sablo-graveleux sont en général suivis d'une couche de silt, un peu de sable à sable silteux contenant un peu de gravier à graveleux, de compacité moyenne à dense avec un indice N variant de 12 à 38. Des traces de matières organiques et la présence de cailloux et de débris métalliques ont été observées dans les remblais au droit de huit (8) sondages.

Le sondage FAT-06-14 a été interrompu dans le remblai à la profondeur de 1,4 m suite à un refus.

##### **Sols organiques**

Une couche de sols organiques d'une épaisseur de 70 à 610 mm a été rencontrée sous les remblais au droit des sondages FAT-04-14, FAT-05-14, FAT-07-14 à FAT-10-14, FAT-12-14, FAT-14-14, FAT-16-14, FAT-18-14, FAT-24-14, FAT-25-14, FAT-28-14 et FAT-29-14 à la profondeur variant de 0,15 à 1,22 m, soit à l'élévation variant de 47,57 à 48,77 m.

##### **Sols naturels**

À l'exception du sondage FAT-06-14, les sols naturels ont été rencontrés à la profondeur variant de 0,40 à 1,83 m, soit à l'élévation variant de 47,37 à 48,28 m. Ils se composent de dépôts naturels silto-sableux à sablo-silteux contenant des traces de gravier à graveleux. La compacité des dépôts naturels varie en général de lâche à moyenne (compacte) en surface avec un indice N de 6 à 24 et est qualifiée de moyenne à très dense avec un indice N de 21 à 120 à partir de 1,5 à 3,0 m de profondeur.



Sous le dépôt silto-sableux à sablo-silteux, un dépôt argileux a été intercepté au droit des sondages FAT-05-14, FAT-26-14, FAT-27-14 et FAT-30-14, à la profondeur de 0,85 à 2,44 m, soit à l'élévation variant de 45,70 à 47,76 m. La présence de cailloux et blocs a été observée dans les dépôts naturels au droit de treize (13) sondages.

À l'exception du sondage FAT-06-14 interrompu dans les remblais, les trente (30) autres sondages ont été interrompus dans les dépôts naturels à la profondeur variant de 2,23 à 5,03 m. Les sondages FAT-01-14, FAT-02-14, FAT-04-14, FAT-16-14, FAT-17-14, FAT-21-14, FAT-24-14 et FAT-28 ont été interrompus suite à un refus à profondeur variant entre 2,23 à 4,65 m.

Le niveau des eaux souterraines dans le secteur se trouve à la profondeur variant de 0,82 à 2,76 m, soit à l'élévation de 46,71 à 47,76 m au droit des sondages FAT-01-14, FAT-11-14, FAT-18-14, FAT-20-14, FAT-24-14 et FAT-30-14.

Les tableaux 6 et 7 présentent respectivement la synthèse de la stratigraphie et les résultats des essais de laboratoire sur les sols au site de l'aire de transbordement projeté.





Tableau 6 Synthèse de la stratigraphie – Aire de transbordement

Sondage n°	Élévation de surface (m)	Enrobé bitumineux	Remblais granulaires			Sols organiques			Sols naturels		Profondeur du sondage (m)
			Épais. (mm)	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	
FAT-01-14	49,59	100	0,10	49,49	1,73	-	-	-	1,83	47,76	4,65*
FAT-02-14	49,38	100	0,10	49,28	1,12	-	-	-	1,22	48,16	2,49*
FAT-03-14	49,20	100	0,10	49,10	0,90	-	-	-	1,00	48,20	2,50
FAT-04-14	49,45	80	0,08	49,37	1,14	1,22	48,23	0,07	1,29	48,16	3,63*
FAT-05-14	49,36	100	0,10	49,26	0,85	0,95	48,41	0,25	1,20	48,16	2,50
FAT-06-14	49,00	-	0	49,00	1,40	-	-	-	-	-	1,40*
FAT-07-14	49,16	50	0,05	49,11	0,75	0,80	48,36	0,10	0,90	48,26	2,50
FAT-08-14	49,32	50	0,05	49,27	0,75	0,80	48,52	0,40	1,20	48,12	2,50
FAT-09-14	49,30	130	0,13	49,17	1,09	1,22	48,08	0,10	1,52	47,78	4,12
FAT-10-14	49,08	50	0,05	49,03	0,55	0,60	48,48	0,30	0,90	48,18	2,50
FAT-11-14	48,83	-	0	48,83	1,22	-	-	-	1,22	47,62	4,88
FAT-12-14	48,82	-	0	48,82	0,40	0,40	48,42	0,40	0,80	48,02	2,50
FAT-13-14	49,05	100	0,10	48,95	1,20	-	-	-	1,30	47,75	2,50
FAT-14-14	49,21	-	0	49,21	0,90	0,90	48,31	0,40	1,30	47,91	2,50
FAT-15-14	49,17	-	0	49,17	1,40	-	-	-	1,40	47,77	2,50
FAT-16-14	48,99	50	0,05	48,94	0,56	0,61	48,38	0,10	0,71	48,28	2,90*



Suite Tableau 6 Synthèse de la stratigraphie – Aire de transbordement

Sondage n°	Élévation de surface (m)	Couvert végétal	Remblais hétérogènes			Sols organiques			Sols naturels		Profondeur du sondage (m)
			Épais. (mm)	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	
FAT-17-14	48,77	-	0	48,77	0,61	-	-	-	0,61	48,16	2,23*
FAT-18-14	49,38	-	0	49,38	0,61	0,61	48,77	0,61	1,22	48,16	5,00
FAT-19-14	48,89	-	0	48,89	0,80	-	-	-	0,80	48,09	2,50
FAT-20-14	48,99	-	0	48,99	1,35	-	-	-	1,35	47,65	5,03
FAT-21-14	49,47	-	0	49,47	1,22	-	-	-	1,22	48,25	3,81*
FAT-22-14	49,32	-	0	49,32	1,10	-	-	-	1,10	48,22	2,50
FAT-23-14	48,38	-	0	48,38	1,20	-	-	-	1,20	48,18	2,50
FAT-24-14	48,42	-	0	48,42	0,15	0,15	48,27	0,15	0,30	48,11	4,34*
FAT-25-14	48,38	-	0	48,38	0,55	0,55	47,83	0,10	0,65	47,73	2,50
FAT-26-14	48,14	-	0	48,14	0,61	-	-	-	0,61	47,53	4,27
FAT-27-14	48,02	-	0	48,02	0,40	-	-	-	0,40	47,62	2,50
FAT-28-14	48,21	-	0	48,21	0,20	0,20	48,01	0,54	0,74	47,47	4,27*
FAT-29-14	48,17	200	0,20	47,97	0,40	0,60	47,57	0,20	0,80	47,37	2,44
FAT-30-14	48,30	-	0	48,30	0,86	-	-	-	0,86	47,44	4,88
FAT-31-14	48,61	-	0	48,61	1,20	-	-	-	1,20	47,41	2,50

Notes (\*) Les sondages FAT-01-14, FAT-02-14, FAT-04-14, FAT-06-14, FAT-16-14, FAT-17-14, FAT-21-14, FAT-24-14 et FAT-28 ont été interrompus suite à un refus.





Tableau 7 Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FAT)

Échantillon n°	Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	Limites de consistance			Répartition granulométrique				Classification norme 1101
			Limite de liquidité $W_L$ (%)	Limite de plasticité $W_P$ (%)	Indice de plasticité $I_P$ (%)	% gravier ( $\varnothing > 5$ mm)	% sable (5 mm $> \varnothing >$ 80 $\mu$ m)	% silt (80 $\mu$ m $> \varnothing >$ 2 $\mu$ m)	% argile ( $\varnothing < 2$ $\mu$ m)	
FAT-01-14; CF-3B	1,37 – 1,83	23,4	32	18	14	-	5,4	73,5	21,1	CL
FAT-02-14; CF-1	0,10 – 0,61	2,4	-	-	-	36,0	47,9	16,1		SM ou SC
FAT-03-14; EM-5	1,70 – 2,50	8,6	-	-	-	15,0	42,3	42,7		SM ou SC
FAT-04-14; CF-1	0,13 – 0,58	1,9	-	-	-	38,0	47,2	14,8		SM ou SC
FAT-05-14; EM-6	2,10 – 2,50	22,0	31	19	12	20,0	19,9	33,0	27,1	CL
FAT-06-14; CF-2	0,30 – 0,61	6,7	-	-	-	17,0	41,1	41,9		SM ou SC
FAT-08-14; EM-2	0,40 – 0,80	6,3	-	-	-	25,0	48,5	26,5		SM ou SC
FAT-09-14; CF-5	2,44 – 3,05	14,3	-	-	-	17,0	39,1	30,4	13,5	SM ou SC
FAT-10-14; EM-2	0,05 – 0,60	3,6	-	-	-	42,0	40,6	17,4		GM ou GC
FAT-11-14; CF-6	3,05 – 3,66	7,7	-	-	-	20,0	37,1	29,4	13,5	SM ou SC
FAT-13-14; EM-3	1,30 – 1,80	29,3	35	22	13	-	-	-		CL
FAT-16-14; CF-1B	0,05 – 0,61	4,1	36,0	20,0	16,0	38,0	48,1	13,9		SM ou SC
FAT-18-14; CF-7	3,66 – 4,27	5,7	-	-	-	24,0	39,0	37,0		SM ou SC
FAT-19-14; EM-5	1,80 – 2,50	7,0	-	-	-	-	20,0	43,3	37,0	SM ou SC
FAT-20-14; CF-7	1,80 – 2,50	7,5	-	-	-	24,0	36,6	30,4	9,0	SM ou SC



Suite Tableau 7 Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FAT)

Échantillon n°	Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	Limites de consistance			Répartition granulométrique				Classification norme 1101
			Limite de liquidité $W_L$ (%)	Limite de plasticité $W_P$ (%)	Indice de plasticité $I_P$ (%)	% gravier ( $\varnothing > 5$ mm)	% sable (5 mm $> \varnothing >$ 80 $\mu$ m)	% silt (80 $\mu$ m $> \varnothing >$ 2 $\mu$ m)	% argile ( $\varnothing < 2$ $\mu$ m)	
FAT-24-14; CF-5	2,44 – 3,05	9,7	-	-	-	29,0	39,1	31,9		SM ou SC
FAT-25-14; EM-6	1,70 – 2,20	9,6	-	-	-	30,0	38,5	31,5		SM ou SC
FAT-26-14; CF-6	3,05 – 3,66	44,9	50	23	27	-	0,3	49,9	49,8	CL ou CH
FAT-27-14; EM-4	1,35 – 1,85	43,4	52	26	26	-	4,1	45,2	50,7	CH
FAT-29-14; CF-5	1,30 – 1,80	8,1	-	-	-	32,0	44,8	23,2		SM ou SC
FAT-30-14; CF-7	3,66 – 4,27	7,4	-	-	-	44,0	29,7	26,3		GM ou GC





### **Eaux souterraines au site de l'aire de transbordement**

Le niveau de la nappe d'eau souterraine a été relevé le 15 juillet 2014 à l'intérieur du puits d'observation installé dans certains sondages, et ce, avant leur développement. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 Profondeur des eaux souterraines

Forage n°	Élévation de surface (m)	Type d'installation	Eaux souterraines (2014-07-15)	
			Profondeur (m)	Élévation (m)
FAT-01-14	49,59	Puits d'observation	2,76	46,83
FAT-11-14	48,83		1,23	47,60
FAT-18-14	49,38		1,62	47,76
FAT-20-14	48,99		2,28	46,71
FAT-24-14	48,42		0,84	47,58
FAT-30-14	48,30		0,82	47,48

Les résultats des essais de perméabilité réalisés sur l'aire de transbordement sont les suivants :

Tableau 9 Perméabilité des sols au site de l'aire de transbordement

Forage n°	Élévation de surface (m)	Type d'essai (essai Lefranc)	Perméabilité des sols (2014-07-24)		
			Profondeur de l'essai (m)	Élévation du niveau de l'eau (m)	Coefficient de perméabilité (cm/s)
FAT-11-14	48,83	ascendante	1,23	47,60	$1,48 \times 10^{-4}$
FAT-20-14	48,99	descendante	1,62	47,76	$0,53 \times 10^{-4}$
FAT-24-14	48,42	ascendante	0,84	47,58	$6,40 \times 10^{-4}$
FAT-30-14	48,30	ascendante	0,82	47,48	$1,48 \times 10^{-4}$

Il est à noter que les conditions d'eau souterraine sont susceptibles de varier suivant les saisons, l'importance des précipitations locales ou encore par l'intervention humaine sur le site. À cet effet, il demeure possible que ces conditions soient différentes lors de la réalisation des travaux projetés.



### 3.1.2 VOIE DE CIRCULATION

La stratigraphie des sols rencontrés au droit des deux (2) forages FVC-01-14 et FVC-02-14 réalisés sur la voie de circulation projetée est décrite comme suit :

#### **Remblais hétérogènes**

Une (1) couche de remblais a été interceptée à la surface du site sur une épaisseur de 3,45 et 3,96 m à la surface des deux (2) forages. La compacité de la couche de remblais varie de dense à très dense (indice N de 30 à 54) en surface et qualifiée de moyenne (indice N de 10 à 14) à partir de la profondeur de 2,74 et 1,22 m. Le remblai se compose comme suit :

- **Pierre concassée**

Une couche de 130 et 100 mm d'épaisseur de pierre concassée de calibre 0-20 mm a été rencontrée à la surface des deux (2) forages. Au droit du forage FVC-02-14, une couche de pierre concassée de calibre 0-56 mm a été interceptée à la profondeur entre 0,61 et 0,76 m.

- **Remblais granulaires**

Au droit du forage FVC-01-14, la couche de pierre concassée est suivie d'une couche de 0,76 m d'épaisseur de gravier et sable silteux.

Au droit du forage FVC-02-14, une couche de sable et silt, un peu de gravier a été traversé sur 0,51 m d'épaisseur entre les deux (2) couches de pierre concassée de calibres 0-20 mm et 0-56 mm.

Au droit des deux (2) forages, le remblai subséquent se compose de silt, un peu de sable à sableux, traces de gravier à graveleux, traversé sur 2,56 et 2,29 m d'épaisseur.

- **Remblais silto-argileux**

Au droit du forage FVC-02-14, le remblai silto-sableux est suivi d'une couche de silt et argile, traces de sable, d'une épaisseur de 0,91 m.

#### **Sols organiques**

Une couche de sols organiques a été rencontrée sous les remblais au droit des deux (2) forages sur une épaisseur de 0,23 et à 0,16 m à la profondeur de 3,45 et 3,96 m, soit à l'élévation de 47,78 et 47,31 m.

#### **Sols naturels**

Les sols naturels ont été interceptés sous les sols organiques au droit des deux (2) forages à la profondeur de 3,68 et 4,14 m, soit à l'élévation de 47,55 et 47,13 m. Ils se composent de silt sableux, traces d'argile, de compacité lâche avec un indice N de 7.

Les deux (2) sondages ont été interrompus dans le dépôt naturel à la profondeur de 3,96 et 4,27 m. Le sondage FVC-02-14 a été interrompu suite à un refus.

Les tableaux 10 et 11 présentent respectivement la synthèse de la stratigraphie et les résultats des essais de laboratoire sur les sols au site de la voie de circulation projetée.





Tableau 10 Synthèse de la stratigraphie – Voie de circulation à aménager (FVC)

Sondage n°	Élévation de surface (m)	Remblais hétérogènes			Sols organiques			Sols naturels		Profondeur du sondage (m)
		Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	
FVC-01-14	51,23	0	51,23	3,45	3,45	47,78	0,23	3,68	47,55	3,96
FVC-02-14	51,27	0	51,27	3,96	3,96	47,31	0,18	4,14	47,13	4,27*

Note (\*) Le sondage FVC-02-14 a été interrompu suite à un refus...

Tableau 11 Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FVC)

Échantillon n°	Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	Limites de consistance			Répartition granulométrique				Classification norme 1101
			Limite de liquidité $W_L$ (%)	Limite de plasticité $W_P$ (%)	Indice de plasticité $I_P$ (%)	% gravier ( $\varnothing > 5$ mm)	% sable (5 mm $> \varnothing > 80$ $\mu$ m)	% silt (80 $\mu$ m $> \varnothing > 2$ $\mu$ m)	% argile ( $\varnothing < 2$ $\mu$ m)	
FVC-01-14; CF-1B	0,13 – 0,61	4,3	-	-	-	38,0	35,9	26,1		GM ou GC
FVC-01-14; CF-3	1,30 – 1,80	29,3	-	-	-	25,0	33,7	41,3		SM ou SC
FVC-01-14; CF-6C	3,68 – 3,96	26,5	-	-	-	-	23,5	69,4	7,1	ML ou CL
FVC-02-14; CF-6	3,05 – 3,66	16,0	25	13	12	-	5,0	47,9	47,1	CL



### 3.1.3 STATIONNEMENT

La stratigraphie des sols rencontrés au droit des deux (2) forages FST-01-14 et FST-02-14 réalisés sur l'aire de stationnement projetée est décrite comme suit :

#### **Couvert végétal**

Le forage FST-02-14 a été initié à la surface du couvert végétal de 30 mm d'épaisseur.

#### **Remblais**

Une couche de remblais a été interceptée sur une épaisseur de 2,44 et 1,80 m directement à la surface du forage FST-01-14 et sous le couvert végétal au droit du forage FST-02-14. Les remblais se composent de silt, un peu de sable à sable, un peu de gravier à graveleux. La compacité des remblais varie de dense (indice N de 32 à 43) en surface à moyenne (indice N de 13 à 25) à partir de 0,61 m de profondeur.

#### **Sols naturels**

Les sols naturels ont été interceptés sous les remblais au droit des deux (2) forages à 1,83 m de profondeur, soit à l'élévation de 48,73 et 48,68 m. Ils se composent de silt, un peu de sable, traces de gravier. La présence de débris de bois a été observée à la surface du sol naturel au droit du sondage FST-01-14.

Les deux (2) sondages ont été interrompus dans le dépôt naturel à la profondeur de 2,44 et 2,03 m. le sondage FST-01-14 a été interrompu suite à un refus.

Les tableaux 12 et 13 présentent respectivement la synthèse de la stratigraphie et les résultats des essais de laboratoire sur les sols sur le site.

Tableau 12 Synthèse de la stratigraphie – Aire de stationnement

Sondage n°	Élévation de surface (m)	Couvert végétal Épais. (mm)	Remblais granulaires			Sols naturels		Profondeur du sondage (m)
			Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	
FST-01-14	50,55	-	0	50,55	1,83	1,83	48,73	2,44
FST-02-14	50,51	30	0,03	50,49	1,80	1,83	48,68	2,03*

Note (\*) Le sondage FST-02-14 a été interrompu suite à un refus.

Tableau 13 Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FST)

Échantillon n°	Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	Répartition granulométrique			Classification norme 1101
			% gravier (Ø > 5 mm)	% sable (5 mm > Ø > 80 µm)	% silt et argile (Ø < 80 µm)	
FST-01-14; CF-1	0 – 0,61	6,3	23,0	35,6	41,4	SM ou SC
FST-01-14; CF-2	0,61 – 1,22	9,6	10,0	46,9	43,1	SM ou SC
FST-02-14; CF-2	0,61 – 1,22	8,8	23,0	35,0	42,0	SM ou SC





### 3.1.4 CHAUSSÉE DE LA RUE ROBERT-CAUCHON

La stratigraphie des matériaux rencontrés au droit des trois (3) forages FC-01-14 à FC-03-14 réalisés sur la rue Robert-Cauchon est décrite comme suit :

#### **Enrobé bitumineux**

Une couche d'enrobé bitumineux a été interceptée au droit des trois (3) forages sur une épaisseur variant de 50 à 70 m, pour une moyenne de 56 mm.

#### **Remblais granulaires**

Une couche de remblais a été interceptée sous le pavage sur une épaisseur variant de 1,61 à 2,52 m. La compacité des remblais varie en général de moyenne (compacte) à très dense (indice N de 26 à 97). Les remblais se composent d'abord d'une couche de pierre concassée de calibre 0-20 mm d'une épaisseur variant de 0,28 à 0,56 m. Une autre couche de pierre concassée a été également traversée sur 0,61 m d'épaisseur à 1,83 m de profondeur au droit du forage FC-01-14.

La pierre concassée est suivie en général de sable, un peu de silt à silt, traces à un peu de gravier. À 0,84 m de profondeur au droit du forage FC-01-14 et sous le remblai sablo-silteux au droit du sondage FC-02-14, une couche de gravier sableux à sable, un peu de silt à silteux a été rencontrée sur une épaisseur de 0,38 et 1,09 m. La présence de cailloux a été observée en profondeur dans les remblais gravelo-sableux et silto-sableux au droit des sondages FC-02-14 et FC-03-14.

#### **Sols organiques**

Une couche de sols organiques d'une épaisseur de 150 mm a été interceptée au droit du sondage FC-01-14 à la profondeur de 2,57 m, soit à l'élévation de 48,20 m.

#### **Sols naturels**

Les sols naturels ont été interceptés sous les sols organiques au droit du sondage FC-01-14 et sous les remblais aux droits des deux (2) autres sondages à la profondeur variant de 1,68 à 2,72 m, soit à l'élévation de 48,05 à 48,70 m. Ils se composent de silt, traces de sable à sableux à sable silteux, traces à un peu de gravier, de compacité variant de lâche à moyenne en surface (indice N de 9 à 16) et qualifiée de très dense (indice N de 52 à 86) à partir de 3,05 et 2,74 m de profondeur au droit des forages FC-01-14 et FC-03-14.

Les trois (3) forages ont été interrompus dans le dépôt naturel à la profondeur variant de 2,16 à 4,27 m. Les forages FC-02-14 et FC-03-14 ont été interrompus suite à un refus.

Les tableaux 14 et 15 présentent respectivement la synthèse de la stratigraphie et les résultats des essais de laboratoire sur les sols au site de la chaussée de la rue Robert-Cauchon.



Tableau 14 Synthèse de la stratigraphie – Chaussée de la rue Robert-Cauchon

Sondage n°	Élévation de surface (m)	Enrobé bitumineux	Remblais granulaires			Sols organiques			Sols naturels		Profondeur du sondage (m)
			Épais. (mm)	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	
FC-01-14	50,77	50	0,05	50,72	2,57	2,57	48,20	0,15	2,72	48,05	4,27
FC-02-14	50,53	50	0,05	50,48	1,78	-	-	-	1,83	48,70	2,16*
FC-03-14	50,17	0,07	0,07	50,10	1,61	-	-	-	1,68	48,50	3,66*

Note (\*) Les sondages FC-02-14 et FC-03-14 ont été interrompus suite à un refus.

Tableau 15 Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FC)

Échantillon n°	Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	Répartition granulométrique			Classification norme 1101
			% gravier (Ø > 5 mm)	% sable (5 mm > Ø > 80 µm)	% silt et argile (Ø < 80 µm)	
FC-01-14; CF-1	0,05 – 0,61	2,2	35,0	49,2	15,8	SM ou SC
FC-01-14; CF-2A	0,61 – 0,84	8,8	1,0	87,1	11,9	SP-SM ou SP-SC
FC-01-14; CF-2B	0,84 – 1,22	3,7	44,0	35,1	20,9	GM ou GC
FC-02-14; CF-2B	0,74 – 0,99	2,4	49,0	34,4	16,6	GM ou GC
FC-03-14; CF-1	0,07 – 0,61	2,4	32,0	50,0	18,0	SM ou SC
FC-03-14; CF-2A	0,61 – 1,04	11,2	1,0	87,1	11,9	SP-SM ou SP-SC





### 3.1.5 SITE D'ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX DRAGUÉS (FEMD)

Pour ce secteur, situé au nord-ouest de l'aire de transbordement, les six (6) forages effectués (FEMD-01-14 à FEMD-06-14) ont atteint des profondeurs variant entre 2,62 et 5,49 m avant d'être interrompus, soit volontairement ou suite à un refus. L'élévation de surface avoisine 50,2 m, mais présente une dépression dans sa partie nord-est pour atteindre l'élévation de  $\pm 47,5$  m.

#### **Remblais**

Pour ce secteur, des remblais sont présents en surface sur l'ensemble du site sauf au coin nord-est, où le forage FEMD-03-14 était positionné dans une dépression, directement au niveau du terrain naturel. Dans les autres forages, les remblais traversés atteignent une épaisseur variant entre 1,22 et 2,44 m avant d'atteindre, pour la majorité, un horizon organique suivi des dépôts naturels non organiques. Les remblais sont hétérogènes, mais le plus souvent à prédominance soit sableuse ou silteuse. Une couche de sable et gravier (pierre concassée) est également rencontrée à la surface du terrain essentiellement dans la partie sud. La présence de sols organiques est notée par endroits dans ces remblais, et surtout à sa base. La compacité des remblais est qualifiée d'hétérogène avec des valeurs d'indice N variant 1 et 66. Les secteurs des forages FEMD-01-14, FEMD-03-14 et FEMD-04-14 révèlent des remblais compacts à denses, alors qu'à l'endroit des autres forages, les remblais sont très lâches à lâches. A priori, la distribution des zones compactes à denses est qualifiée d'aléatoire et possiblement en lien avec l'utilisation antérieure du site.

#### **Sols organiques**

Sous les remblais, une couche de sols organiques est rencontrée par endroits sur une épaisseur pouvant atteindre 710 mm. Nous avons considéré que cet horizon organique correspondait à l'ancien niveau du terrain naturel avant la mise en place des remblais. Cette couche est de compacité variable et pas toujours clairement définie en épaisseur. C'est pourquoi il est probable qu'une partie de cette couche soit associée à des remblais à contenu organique. La compacité est qualifiée de très lâche à lâche avec des indices N généralement inférieur à 10, mais pouvant atteindre 14. Toutefois les faibles récupérations ne permettent pas de qualifier la compacité de moyenne.

#### **Sols naturels**

Le niveau du sol naturel se trouve à une profondeur variant de la surface pour le FEMD-03-14, à 2,64 m. L'élévation du contact varie peu avec une élévation géodésique se situant entre 47,37 m et 47,80 m, à l'exception du forage FEMD-02-14 où le niveau du sol naturel probable est identifié à l'élévation 48,92 m. Pour ce forage, aucune information ne nous permet de positionner hors de tout doute le niveau du sol naturel, et ce, en fonction de la méthode d'investigation. Par contre, il ne faut pas écarter la possibilité que ce niveau puisse se trouver à un niveau inférieur se rapprochant de l'élévation 47,5 m, tel qu'observé au droit des autres forages.

Le dépôt naturel est le plus souvent à prédominance silteuse avec une proportion de sable passant de traces à sableux. Une faible proportion de gravier est généralement rencontrée dans le dépôt. Également, étant en zone de déposition alluvionnaire, la stratigraphie n'est pas uniforme tant horizontalement que verticalement; la compacité du dépôt est par contre le plus souvent dense à très dense avec des indices N atteignant 80.

#### **Eaux souterraines**

Le niveau des eaux souterraines dans le secteur est estimé à partir du niveau mesuré dans le puits d'observation installé dans le forage FEMD-05-14 et lequel se trouvait à une profondeur de 3,37 m correspondant à l'élévation 46,91 m.

Les tableaux 16 et 17 présentent respectivement la synthèse de la stratigraphie et les résultats des essais de laboratoire sur les sols au site projeté pour l'entreposage des matériaux dragués.



Tableau 16 Synthèse de la stratigraphie – Site d'entreposage des matériaux dragués

Sondage n°	Élévation de surface (m)	Remblais hétérogènes			Sols organiques			Sols naturels		Profondeur du sondage (m)
		Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	
FEMD-01-14	50,24	0	50,24	2,01	2,01	48,23	0,43	2,44	47,80	3,53*
FEMD-02-14	50,14	0	50,14	1,22	-	-	-	1,22	48,92	4,27
FEMD-03-14	47,49	-	-	-	-	-	-	0	47,49	2,62*
FEMD-04-14	50,23	0	50,23	1,93	1,93	48,30	0,71	2,64	47,59	3,28*
FEMD-05-14	50,28	0	50,28	2,44	2,44	47,84	0,18	2,62	47,67	5,49
FEMD-06-14	49,81	0	49,81	2,44	-	-	-	2,44	47,37	3,96

Note (\*) Les sondages FEMD-01-14, FEMD-03-14 et FEMD-04-14 ont été interrompus suite à un refus.

Tableau 17 Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FEMD)

Échantillon n°	Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	Limites de consistance			Répartition granulométrique				Classification norme 1101
			Limite de liquidité $W_L$ (%)	Limite de plasticité $W_P$ (%)	Indice de plasticité $I_P$ (%)	% gravier ( $\varnothing > 5$ mm)	% sable ( $5$ mm $> \varnothing > 80$ $\mu$ m)	% silt ( $80$ $\mu$ m $> \varnothing > 2$ $\mu$ m)	% argile ( $\varnothing < 2$ $\mu$ m)	
FEMD-01-14; CF-1	0,0 – 0,61	7,3	18	12	6	15,0	42,8	31,7	10,5	SW-SC
FEMD-02-14; CF-2	0,61 – 1,22	15,4	-	-	-	5,0	35,2	59,8		ML ou CL
FEMD-02-14; CF-4	1,83 – 2,44	-	-	-	-	12,0	38,2	34,8	15,0	SM ou SC
FEMD-03-14; CF-4	1,68 – 2,29	-	-	-	-	17,0	37,6	45,4		SM ou SC
FEMD-06-14; CF-3	1,22 – 1,83	18,9	-	-	-	-	35,6	39,9	24,5	ML ou CL





### 3.1.6 SITE D'ENTREPOSAGE DES DÉBLAIS D'EXCAVATION (SEDE)

Ce secteur est situé à l'extrémité est de l'aire de transbordement et le site est très accidenté avec des élévations variant entre 51,7 et 47,4 m à l'emplacement des points de sondages. Une dépression remplie d'eau est également présente dans la partie centrale du terrain.

Pour ce secteur, les cinq (5) sondages effectués (SEDE-01-14 à SEDE-05-14) ont atteint une profondeur de 2,5 m et ont révélé la présence d'une couche de remblais granulaires en surface suivie par endroits d'un horizon de sols organiques et enfin des sols naturels.

#### **Remblais**

Pour ce secteur, les remblais présents en surface sont très hétérogènes et composés essentiellement de sable silteux à silt sableux, un peu de gravier et de silt, un peu d'argile et de sable. Des cailloux et des racines sont observés dans les remblais.

#### **Sols organiques**

Uniquement au sondage SEDE-02-14, une couche de sols organiques de 300 mm d'épaisseur a été rencontrée à 1,3 m de profondeur, soit sous les remblais.

#### **Sols naturels**

Le niveau du sol naturel a été intercepté aux sondages SEDE-02-14 à SEDE-05-14 à une profondeur comprise entre 0,3 et 1,6 m. Par contre, ce niveau est probable pour les sondages SEDE-03-14 à SEDE-05-14 compte tenu de l'absence de l'horizon marqueur de sols organiques et considérant qu'il demeure possible que des épisodes de remblayage avec les sols naturels environnants aient été effectués au fil des années.

Le dépôt naturel est composé d'un sable silteux, un peu de gravier à graveleux et contenant des cailloux. La compacité apparente des dépôts, basée sur les observations lors du creusage, est qualifiée de moyenne.

#### **Eaux souterraines**

Le niveau des eaux souterraines dans le secteur est estimé à partir du niveau de la venue d'eau observé au droit du sondage SEDE-02-14 et laquelle se trouvait à 1,7 m, correspondant à l'élévation 46,1 m environ.

Les tableaux 18 et 19 présentent respectivement la synthèse de la stratigraphie et les résultats des essais de laboratoire sur les sols au site projeté pour l'entreposage des déblais d'excavation.



Tableau 18 Synthèse de la stratigraphie – Site d'entreposage des déblais d'excavation

Sondage n°	Élévation de surface (m)	Couvert végétal	Remblais hétérogènes			Sols organiques			Sols naturels		Profondeur du sondage (m)
			Épais. (mm)	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	
SEDE-01-14	51,75	-	0	51,75	1,20	-	-	-	1,20	50,55	2,50
SEDE-02-14	47,76	300	0,30	47,46	1,00	1,30	46,46	0,30	1,60	46,16	2,50
SEDE-03-14	50,95	-	0	50,95	1,20	-	-	-	1,20	49,75	2,50
SEDE-04-14	47,89	-	0	47,89	0,30	-	-	-	0,30	47,59	2,50
SEDE-05-14	47,42	-	0	47,42	0,30	-	-	-	0,30	47,12	2,50

Tableau 19 Résultats des essais en laboratoire sur les sols (SEDE)

Échantillon n°	Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	Limites de consistance			Répartition granulométrique				Classification norme 1101
			Limite de liquidité $W_L$ (%)	Limite de plasticité $W_P$ (%)	Indice de plasticité $I_P$ (%)	% gravier ( $\varnothing > 5$ mm)	% sable ( $5$ mm $> \varnothing > 80$ $\mu$ m)	% silt ( $80$ $\mu$ m $> \varnothing > 2$ $\mu$ m)	% argile ( $\varnothing < 2$ $\mu$ m)	
SEDE-01-14; EM-3	1,20 – 1,70	18,3	30	20	10	-	19,5	60,9	19,6	CL
SEDE-03-14; EM-2	0,60 – 1,20	26,5	36	29	7	6,0	13,8	59,0	21,2	OL-ML
SEDE-05-14; EM-3	0,80 – 1,30	12,3	-	-	-	29,0	40,1	30,9		SM ou SC





### 3.1.7 BASSIN DE SÉDIMENTATION (FBS)

L'option d'utiliser des bassins de sédimentation pour retirer les MES avant le rejet des eaux pluviales à l'environnement a été abandonnée en cours de projet. L'option d'utiliser un bassin de type « Stormceptor » a été retenue. Les sites potentiels pour aménager un nouveau bassin de sédimentation au nord et au sud de la voie de circulation ont été retenus pour l'entreposage temporaire des déblais d'excavation durant les travaux de construction des installations portuaires. Les deux (2) zones ciblées couvrent une superficie de l'ordre de 8 000 m<sup>2</sup> (80 m x 100 m) et de 2 000 m<sup>2</sup> (20 m x 100 m). La zone nord est relativement plane avec une élévation de surface variant entre 51,0 et 51,5 m et la zone sud est également plane, mais se trouve à une élévation plus basse de 48,7 m.

Les forages FBS-01-14 à FBS-04-14 ont été réalisés dans la zone nord et les forages FBS-05-14 et FBS-06-14 ont été réalisés dans la zone sud.

Pour la zone nord, les dépôts meubles sont fortement stratifiés et hétérogènes, et ce, autant dans les remblais de surface qui montrent plusieurs épisodes de remblayage qu'au niveau des dépôts naturels sous-jacents, lesquels sont parfois entrecoupés d'horizons organiques dénotant un milieu de déposition fluviale. La nature fortement stratifiée de ces dépôts a permis difficilement d'identifier hors de tout doute le niveau des sols naturels et ces niveaux doivent être utilisés avec réserves. Néanmoins, ce dernier semble se trouver à une profondeur de l'ordre de 2,1 à 3,0 m, correspondant à une élévation variant entre 48,2 et 49,1 m. Un niveau de sol naturel probable est toutefois noté au forage FBS-04-14 à 1,2 m de profondeur correspondant à l'élévation 50,2 m.

Pour la zone sud, les dépôts meubles comprennent une couche de remblais hétérogènes suivie localement d'un horizon organique et enfin des dépôts naturels silt-sableux à silto-argileux. Le niveau des sols naturels non organiques se trouve entre 46,9 et 47,2 m en élévation, soit entre 1,5 et 1,8 m de profondeur.

#### **Remblais**

Pour le secteur nord, les remblais présents en surface sont très hétérogènes et composés majoritairement de sable et de gravier avec une faible proportion de silt. Au travers ces dépôts grossiers, de minces lits de silt et un peu de sable sont parfois interceptés. Un peu de matières organiques est observé par endroits, mais essentiellement dans les horizons silteux. La compacité des remblais est généralement qualifiée de compact à très dense et l'avancement des forages dans ces dépôts s'est avéré très difficile et ponctué de nombreux refus, notamment dans le secteur du forage FBS-01-14.

Pour le secteur sud, les remblais sont également très hétérogènes et varient entre un sable silteux, un peu de gravier à un silt, un peu de sable. Leur compacité varie de lâche à dense, voire très dense avec des indices N mesurés entre 9 et 45.

#### **Sols organiques**

Une couche de sols organiques distincte de 250 mm d'épaisseur a été interceptée au forage FBS-05-14, situé dans le secteur sud, entre les remblais et le dépôt naturel.

#### **Sols naturels**

Pour le secteur nord, le dépôt naturel se trouve à une profondeur de l'ordre de 2,1 à 3,0 m, correspondant à une élévation variant entre 48,2 et 49,1 m, alors qu'au sud, il se trouve à un niveau inférieur soit entre 46,9 et 47,2 m. Un niveau de sols naturels probables est toutefois noté au forage FBS-04-14 à 1,2 m de profondeur correspondant à l'élévation 50,2 m.



Au nord, les dépôts sont fortement stratifiés et composés d'une alternance de lit de silt sableux, traces de gravier, de lit d'argile, traces de silt, de lit de silt, un peu de sable et d'argile et de lit de sols organiques noirs. Des coquillages sont présents dans ces dépôts. Au sud, les dépôts sont plus homogènes et composés de dépôt silto-sableux, mais surtout de dépôt silto-argileux.

La compacité des dépôts naturels est qualifiée de très lâche à lâche avec des indices N se situant entre 3 et 13.

### ***Eaux souterraines***

Le niveau des eaux souterraines a été relevé le 15 juillet 2014 dans les puits d'observations installés dans les forages FBS-01-14 et FBS-05-14. Lors des relevés, le niveau d'eau se situait respectivement à une profondeur de 2,39 m (élev. 48,59 m) au nord et 1,26 m (élev. 47,45 m) au sud.

Les tableaux 20 et 21 présentent respectivement la synthèse de la stratigraphie et les résultats des essais de laboratoire sur les sols au site du bassin de sédimentation projeté.





Tableau 20 Synthèse de la stratigraphie – Site du bassin de sédimentation projeté

Sondage n°	Élévation de surface (m)	Remblais hétérogènes			Sols organiques			Sols naturels*		Profondeur du sondage (m)
		Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	
FBS-01-14	50,98	0	50,98	2,74	-	-	-	2,74	48,24	7,92
FBS-02-14	51,17	0	51,17	2,13	-	-	-	2,13	49,04	4,42
FBS-03-14	51,33	0	51,33	1,83	-	-	-	1,83	48,50	4,27
FBS-04-14	51,41	0	51,41	1,22	-	-	-	1,22	50,19	4,27
FBS-05-14	48,71	0	48,71	1,22	1,22	47,49	0,25	1,47	47,24	3,76**
FBS-06-14	48,73	0	48,73	1,83	-	-	-	1,83	46,90	3,86

Notes : (\*) Présence d'une couche de sols organiques dans les dépôts naturels au droit des sondages FBS-01-14 et FBS-02-14.

(\*\*) Le sondage FBS-05-14 a été interrompu suite à un refus.

Tableau 21 Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FBS)

Échantillon n°	Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	Limites de consistance			Répartition granulométrique				Classification norme 1101
			Limite de liquidité $W_L$ (%)	Limite de plasticité $W_P$ (%)	Indice de plasticité $I_p$ (%)	% gravier ( $\varnothing > 5$ mm)	% sable ( $5$ mm $> \varnothing > 80$ $\mu$ m)	% silt ( $80$ $\mu$ m $> \varnothing > 2$ $\mu$ m)	% argile ( $\varnothing < 2$ $\mu$ m)	
FBS-01-14; CF-6	2,74 – 3,35	30,4	27	19	8	3,0	24,1	72,9		CL
FBS-02-14; CF-6B	3,40 – 3,81	25,2	-	-	-	-	48,8	51,2		ML ou CL
FBS-04-14; CF-6	3,05 – 3,66	40,3	66	26	40	-	13,5	34,4	52,1	CH
FBS-05-14; CF-3B	1,47 – 1,83	51,0	-	-	-	-	28,8	59,4	11,8	ML ou CL
FBS-06-14; CF-4	1,83 – 2,44	38,2	56	25	31	-	7,5	50,5	42,0	CH



### 3.1.8 QUAI PROJETÉ

Les forages FQ-01-14 et FQ-02-14 réalisés sur l'eau dans le secteur du quai projeté ont révélé la présence d'une couche de sédiment atteignant 1,5 m suivie d'un horizon caillouteux atteignant 0,9 m d'épaisseur, et ce, avant d'intercepter le roc.

#### **Dépôts meubles**

##### *Sédiments fins*

Les sédiments fins traversés au droit des forages FQ-01-14 et FQ-02-14 atteignent une épaisseur respective de 1,52 et 0,50 m et se composent d'un mélange de sable, de silt et de gravier en proportion variable, passant d'un gravier sableux silteux à silt et sable graveleux. Les sédiments sont gris à gris-noir et légèrement organiques en surface. La compacité des sédiments passe rapidement de lâche à compacte dans le forage FQ-01-14 avec des indices N consécutifs de 6, 16 et plus de 20. Au forage FQ-02-14, la compacité est plutôt qualifiée de très dense avec un indice N de 57.

##### *Horizon caillouteux*

Toujours au droit des forages FQ-01-14 et FQ-02-14, les sédiments sont suivis d'un horizon caillouteux et à blocs de 0,43 et 0,87 m d'épaisseur respectivement. Les cailloux échantillonnés au droit du FQ-01-14 étaient de diamètre inférieur à 70 mm, alors que ceux au droit du forage FQ-02-14 atteignaient 150 mm.

#### **Roc**

Le roc a été intercepté immédiatement à une profondeur de 1,95 et 1,37 m au droit des deux (2) forages FQ-01-14 et FQ-02-14, soit à l'élévation de 38,81 et 38,27 m respectivement. La nature du roc échantillonné est similaire dans tous les forages. Il s'agit d'une dolomie légèrement calcareuse, grise et présentant un litage horizontal à sub-horizontale; les discontinuités observées suivent les plans lithologiques et sont espacées de 10 à 350 mm; l'espacement maximal varie entre 280 et 350 mm d'un forage à l'autre, ce qui est relativement homogène. À l'occasion, des fractures verticales non pénétrantes sont observées sur des lits isolés. Par endroits, des passades où la roche montre une texture vacuolaire sont observées; ces passades montrent une roche plus foncée, dénotant probablement un contenu argileux plus élevé.

La qualité de la roche varie de moyenne à bonne avec un indice RQD variant de 55 à 83 et sa dureté est évaluée entre 4 et 6 sur l'échelle des duretés relative de Mohs. En général, la roche plus foncée et plus argileuse ou vacuolaire est d'une dureté de 4 à 5, alors que la dolomie gris plus pâle montre une dureté de 6; cette dernière est également moins calcareuse.

Les résultats des essais de compression uniaxiale ont révélé des résultats variant entre 90 et 198 MPa pour une résistance qualifiée de forte à très forte. Les valeurs du module d'Young et du coefficient de Poisson mesurées sur un échantillon provenant du forage FQ-01-14 étaient de 78,4 GPa et de 0,17 respectivement.

Des essais au dilatomètre ont été réalisés au droit des forages FQ-01-14 à FQ-02-14 afin de mesurer le module de déformation de la masse rocheuse. Les résultats des modules de déformation variaient entre 47 et 7 393 MPa. Plus précisément, il semble avoir une augmentation des valeurs à partir de l'élévation 36,0 m. Au-dessus de cette élévation, les valeurs variaient entre 47 et 2 193 MPa, alors que sous cette élévation, les valeurs variaient entre 3441 et 7393 MPa.





### 3.1.9 AIRE DE DRAGAGE

Les forages FQ-03-14 à FQ-07-14 réalisés sur l'eau dans le secteur de la zone de dragage projetée ont révélé la présence d'une couche de sédiments d'épaisseur variable passant de 0,73 à 4,6 m, suivie localement d'un horizon caillouteux de 0 à 1,80 m d'épaisseur, et ce, avant d'intercepter le roc. À l'endroit des forages FQ-03-14 et FQ-05-14, aucun dépôt meuble ne recouvre la surface rocheuse.

#### **Dépôts meubles**

##### *Sédiments fins*

Les sédiments fins traversés au droit des forages FQ-04-14, FQ-06-14 et FQ-07-14 atteignent une épaisseur respectivement de 4,60 m, 0,73 m et 2,21 m et se composent d'un mélange de sable, de silt et de gravier en proportion variable, passant d'un gravier sableux silteux à un silt graveleux. Les sédiments sont gris à gris-noir et légèrement organiques en surface. La compacité des sédiments est relativement homogène et est de compact à très dense.

##### *Horizon caillouteux*

Un horizon caillouteux de 0,33 et 1,80 m d'épaisseur a été traversé sous les dépôts graveleux au droit des forages FQ-06-14 et FQ-07-14 respectivement. Au forage FQ-06-14, les fragments étaient de moins de 100 mm de diamètre alors que ceux au droit du forage FQ-07-14 atteignaient 200 mm.

#### **Roc**

Le roc a été intercepté immédiatement à la surface du fond marin au droit des forages FQ-03-14 et FQ-05-14 et à une profondeur de 4,60 m, 1,06 m et 4,01 m pour FQ-04-14, FQ-06-14 et FQ-07-14 respectivement. En élévation, le niveau du roc se trouve entre 38,2 et 40,0 m. La nature du roc échantillonné est similaire dans tous les forages; il s'agit d'une dolomie légèrement calcareuse grise présentant un litage horizontal à sub-horizontal. Les discontinuités observées suivant les plans lithologiques sont espacées de 10 à 350 mm comme dans le secteur du quai, bien qu'un espacement de 700 mm ait été noté au droit du forage FQ-04-14. À l'occasion, des fractures verticales non pénétrantes sont observées sur des lits isolés. Par endroits, des passades où la roche montre une texture vacuolaire sont observées; ces passades montrent une roche plus foncée, dénotant probablement un contenu argileux plus élevé.

La qualité de la roche varie de très mauvaise à bonne avec un indice RQD variant de 24 à 85 et sa dureté est évaluée entre 4 et 6 sur l'échelle des duretés relative de Mohs. En général, la roche plus foncée et plus argileuse ou vacuolaire est d'une dureté de 4 à 5, alors que la dolomie gris plus pâle montre une dureté de 6; cette dernière est également moins calcareuse.

Les résultats des essais de compression uniaxiale ont révélé des résultats variant entre 71 et 200 MPa, pour une résistance qualifiée de forte à très forte. Des valeurs exceptionnellement élevées ont par contre été obtenues sur un échantillon provenant du FQ-06-14. Une première valeur indiquait 345 MPa, laquelle a été corroborée par une reprise avec un résultat de 309 MPa. Au droit des forages FQ-04-14 et FQ-06-14, les valeurs du module d'Young mesurées sur deux (2) échantillons étaient de 68,2 et 68,8 GPa et celles du coefficient de poisson de 0,20 et 0,16 respectivement.

Des essais au dilatomètre ont été réalisés au droit du forage FQ-03-14 afin de mesurer le module de déformation de la masse rocheuse. Les résultats des modules de déformation variaient entre 64 et 20 256 MPa. Il semble avoir une augmentation des valeurs à partir de l'élévation 35,0 m. Au-dessus de cette élévation, les valeurs variaient entre 64 et 3 432 MPa, alors que sous cette élévation, les valeurs variaient entre 2 547 et 20 256 MPa. La valeur de 20 256 MPa apparaît comme extrême par rapport aux plages de valeurs obtenues pour l'ensemble des autres données.



Par conséquent, cette valeur devrait être exclue de l'analyse. Au final, la plage varie entre 2 547 et 5 893 MPa pour les élévations inférieures à 35,0 m.

Les tableaux 22, 23 et 24 présentent respectivement la synthèse de la stratigraphie et les résultats des essais de laboratoire (sols et roc) aux sites du quai et de l'aire de dragage projetés.

Tableau 22 Synthèse de la stratigraphie – Site du quai et de l'aire de dragage projetée

Sondage n°	Dépôts meubles (sédiments et horizon caillouteux) <sup>1</sup>			Socle rocheux		Profondeur <sup>2</sup> du sondage (m)
	Prof. (m)	Élev. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élev. (m)	
FQ-01-14	6,25	40,76	1,95	8,20	38,81	13,36
FQ-02-14	7,37	39,65	1,37	8,74	38,27	13,01
FQ-03-14	-	-	-	8,79	38,22	13,89
FQ-04-14	3,35	43,66	4,60	7,95	39,06	12,40
FQ-05-14	-	-	-	6,96	40,05	11,68
FQ-06-14	7,04	39,98	1,06	8,10	38,91	13,44
FQ-07-14	4,32	42,69	4,01	8,33	38,68	13,54

Notes

(1) Présence de blocs et cailloux en profondeur dans les dépôts meubles à l'exception des sondages FQ-03-14 à FQ-05-14.

(2) La profondeur du sondage par rapport au plancher de la barge qui se situait à l'élévation 47,01 m.

Tableau 23 Résultats des essais en laboratoire sur les sols (FQ)

Échantillon n°	Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	Répartition granulométrique				Classification norme 1101
			% gravier (Ø > 5 mm)	% sable (5 mm > Ø > 80 µm)	% silt (80 µm > Ø > 2 µm)	% argile (Ø < 2 µm)	
FQ-01-14; CF-1 à CF-3	6,25 – 7,77	13,5	50,0	29,2	20,8		GM ou GC
FQ-04-14; CF-2	3,96 – 4,57	13,0	63,0	32,0	5,0		SW-SM ou SW-SC
FQ-04-14; CF-3	4,73 – 5,11	8,0	52,0	35,6	12,4		SM ou SC
FQ-04-14; CF-4	5,34 – 5,44	7,0	53,0	35,6	11,4		SW-SM ou SW-SC
FQ-04-14; CF-5	6,10 – 6,48	6,8	43,0	28,9	28,1		GM ou GC
FQ-06-14; CF-1	7,30 – 7,65	12,4	33,0	31,4	35,6		GM ou GC
FQ-07-14; CF-2	4,72 – 5,33	9,1	40,0	29,7	30,3		GM ou GC
FQ-07-14; CF-3	5,33 – 5,94	4,4	78,0	11,2	10,8		GP-GM ou GP-GC
FQ-07-14; CF-4	5,95 – 6,53	7,1	44,0	24,8	18,2	13,0	GM ou GC





Tableau 24 Résultats des essais sur le roc (FQ)

Forage et Échantillon n°	Profondeur de l'essai <sup>1</sup> (m)	Élévation géodésique (m)	Résistance en compression simple (MPa)	Classification de la résistance du roc	RQD (%)	Qualité du roc	Masse volumique roche intacte (kg/m <sup>3</sup> )	Module de déformation in situ de la masse rocheuse (GPa) <sup>2</sup>	Dureté	Module d'Young Roche intacte (GPa)	Coefficient de poisson Roche intacte
FQ-01-14	8,65	38,36	90	Forte	64	Moyenne	2716	0,56 – 1,35	5-6	-	-
FQ-01-14	10,61	36,40	182	Très forte	55	Moyenne	2776	0,14	5-6	78,4	0,17
FQ-02-14	12,37	34,64	198	Très forte	68	Moyenne	2713	0,74	5-6	-	-
FQ-03-14	10,06	36,95	123	Très forte	68	Moyenne	2770	0,67	5-6	-	-
FQ-03-14	11,58	35,43	140	Très forte	75	Moyenne	2806	5,89	5-6	-	-
FQ-04-14	8,53	38,48	191	Très forte	85	Bonne	2716	-	5-6	68,2	0,20
FQ-05-14	8,41	38,60	200	Très forte	75	Moyenne à bonne	2828	-	5-6	-	-
FQ-06-14	9,78	37,23	345	Extrêmement forte	54	Moyenne	2696	-	5-6	68,8	0,16
FQ-06-14	13,34	33,67	71	Forte	77	Bonne	2620	-	5-6	-	-
FQ-07-14	10,52	36,49	185	Très forte	75	Moyenne à bonne	2732	-	5-6	-	-

Note 1 La profondeur de l'essai correspond à la profondeur par rapport à la surface du plancher de la barge motorisée utilisée pour la réalisation des forages sur l'eau. Ce niveau de référence est en général d'une hauteur de 0,56 m par rapport au niveau moyen de l'eau à la date des forages.

Note 2 Valeurs mesurées in situ lors des essais au dilatomètre à l'élévation avoisinant celle de la prise des échantillons.



## 3.2 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS ET DES SÉDIMENTS

### 3.2.1 IDENTIFICATION DES VALEURS LIMITES

Dans le cadre de la présente étude, les résultats analytiques des sols et des sédiments ont été comparés aux critères provinciaux d'usage ainsi qu'à ceux du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) afin de déterminer leur mode de gestion. Les sections qui suivent décrivent en détail les critères sélectionnés.

#### 3.2.1.1 Critères provinciaux

Dans le cadre de la présente étude, les résultats d'analyses en laboratoire ont d'abord été comparés aux critères génériques (A, B et C) de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC, ci-après appelée *Politique*, ou aux valeurs limites des annexes I et II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)*. L'application de ces valeurs limites est fonction de l'usage (actuel ou prévu du site investigué), tel qu'autorisé par la réglementation municipale de zonage. La *Politique* prévoit trois (3) niveaux de critères génériques pour plusieurs substances. Les niveaux (A, B, C) peuvent être définis comme suit :

**Niveau A :** Le critère A représente la teneur de fond pour les substances inorganiques et la limite de quantification pour les substances organiques.

**Niveau B / Annexe I :** Le critère B (Annexe I du RPRT) précise les limites maximales acceptables pour des terrains à vocation résidentielle et à certaines propriétés à vocation récréative (ex. : aires de jeu dans un parc municipal) ou institutionnelle (écoles, CPE, garderie, centre hospitalier, CHSLD, centres de réadaptation, centre de protection de l'enfance et de la jeunesse, établissements de détention). Sont également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel.

**Niveau C / Annexe II :** Le critère C correspond à la concentration maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel, de même qu'à certaines propriétés à vocation publique (ex : pistes cyclables, parc municipal, en excluant les aires de jeu, etc.) ou institutionnelle (autres que celles mentionnées dans la description de l'annexe I).

Afin de planifier la disposition des sols contaminés, les concentrations ont aussi été comparées aux valeurs limites du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*, ci-après appelé RESC. Ainsi, les sols qui contiennent une ou plusieurs substances, dont la concentration est égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'Annexe I du RESC, ne peuvent être éliminés dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés et doivent donc être acheminés vers un centre de traitement autorisé.

Considérant que l'usage actuel du terrain est de nature industrielle, la concentration maximale acceptable du niveau C énumérée dans la grille des critères génériques de la *Politique* (Annexe II du RPRT) a été retenue comme étant les seuils de qualité à respecter pour les sols du site à l'étude. Cependant, dans l'éventualité où une contamination serait présente sur le site et que celle-ci ait migré à l'extérieur des limites du terrain, il faudra tenir compte de l'usage des propriétés adjacentes (résidentiel, commercial, institutionnel). De plus, afin de planifier la gestion des sols lors des travaux d'excavation, les résultats d'analyses seront également comparés à la grille des critères générique de la *Politique* (niveau A, B et C).





### 3.2.1.2 Critères fédéraux

Les résultats des analyses des sols ont été comparés aux recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement (RCQE), plus précisément aux valeurs indiquées dans le tableau sommaire pour la qualité des sols (RCQS). Les critères canadiens varient selon le type d'utilisation (agricole, résidentielle/parc, commerciale ou industrielle) et la texture du sol (grossier correspondant à du sable ou du gravier, fin correspondant à du limon et de l'argile). Ainsi, les conditions suivantes ont été retenues pour justifier le choix des critères :

- L'utilisation du site à l'étude et du secteur avoisinant est industrielle
- Puisque la principale granulométrie des sols varie d'argile à sable, tous les sols ont été considérés de texture fine.

Pour les sédiments, les concentrations détectées ont été comparées aux valeurs indiquées dans le document intitulé *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* afin de juger de leurs effets dans ce milieu. Pour les travaux de dragage, le cadre d'application s'applique comme suit :

- Classe 1 :** Les critères de Concentration d'effets occasionnels (CEO) représentent la limite où la probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement faible. Les sédiments sont dits de classe 1 et peuvent être rejetés en eau libre ou utilisés à d'autres fins dans la mesure où le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.
- Classe 2 :** Les sédiments de classe 2 présentent des concentrations supérieures aux critères CEO, mais inférieures aux critères de Concentration d'effets fréquents (CEF). Ces derniers représentent l'intervalle où la probabilité de mesurer des effets biologiques est relativement élevée et elle augmente avec la concentration. Le rejet en eau libre des sédiments de cette classe ne peut être considéré comme une option valable que si l'innocuité des sédiments pour le milieu récepteur est démontrée par des tests de toxicité et que le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.
- Classe 3 :** Les critères CEF représentent la limite au-delà de laquelle les probabilités de mesurer des effets biologiques néfastes sont très élevées. Le rejet en eau libre est proscrit. Les sédiments doivent être traités ou confinés de façon sécuritaire.

Il est à noter que selon ce cadre d'application, l'option retenue pour la gestion des sédiments doit correspondre à l'option de moindre impact sur le milieu, tout en étant économiquement réalisable, et ce, peu importe le degré de contamination des sédiments. Dans l'analyse des options, la valorisation des sédiments en milieu terrestre ou aquatique doit être considérée. Ainsi, advenant qu'ils soient dragués, les résultats analytiques doivent être comparés aux critères provinciaux décrits à la section 3.2.1.1 et être gérés conformément à cette réglementation.

## 3.2.2 RÉSULTATS ANALYTIQUES DES SOLS ET DES SÉDIMENTS

Les résultats analytiques des échantillons de sols et de sédiments prélevés dans le cadre de la présente étude sont présentés aux tableaux présentés à l'annexe 7 alors que les figures G002 et G003 incluses à l'annexe 1 montrent l'étendue de la contamination respectivement en surface (0,00 à 0,10 m pour les sols et jusqu'à 0,20 ou 0,30 m pour les sédiments) et en profondeur (à partir de 0,10 m pour les sols et 0,20





ou 0,30 m pour les sédiments). Ces tableaux indiquent, le cas échéant, les différents niveaux de contamination ou les dépassements des valeurs limites applicables.

Afin d'assurer une meilleure compréhension de ces derniers, les paragraphes suivants présentent une synthèse de l'information selon les différents secteurs. Pour mieux définir la contamination, l'interprétation inclut également les données environnementales tirées du rapport de Roche (2012).

Il est à noter que vu les teneurs en soufre souvent au-delà des valeurs limites pour le critère C dans les échantillons analysés, quatre (4) parmi ceux-ci ont été soumis à l'analyse du potentiel de génération d'acide (PGA, échantillons EMCAT-04-14, EMCAT-11-14, FAT-01-14/CF-1 et FAT-29-14/EM-6), dont trois (EMCAT-04-14, EMCAT-11-14, FAT-01-14/CF-1) ont également été soumis au test de détermination du potentiel acidogène des sols (TDPAS). Sur la base des données obtenues, les sols au droit des échantillons analysés ne seraient pas générateurs d'acide. Ainsi, le soufre n'étant pas problématique, il n'a été considéré ni sur les plans de l'étendue de la contamination présentés en annexe, ni dans l'interprétation des résultats pour le calcul des volumes.

- **Aire de transbordement (FAT)**

En surface, les analyses chimiques effectuées à partir des échantillons manuels EMCAT-03-14, EMCAT-05-14, EMCAT-07-14, EMCAT-09-14 à EMCAT-14-14 ont révélé des concentrations en métaux et/ou en soufre supérieures au niveau C de la Politique, mais inférieures aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, s'il y a lieu. Il est à noter que suite à l'analyse du PGA et au TDPAS, le soufre est non générateur d'acide.

En profondeur, les résultats analytiques (forages FAT) ont majoritairement révélé des concentrations en métaux, HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, HAP, HAC, HAM, BPC et soufre, en tout ou en partie, situés dans la plage AB ou BC de la Politique. Au droit des forages FAT-05-14, FAT-14-14, FAT-17-14, FAT-28-14, F-1, F-4 à F-8, F-11 et F-12, les concentrations détectées sont toutes inférieures au niveau A de la Politique pour tous les paramètres, de même que pour l'acrylonitrile et les phtalates pour les échantillons analysés. Les analyses chimiques réalisées sur les échantillons prélevés des forages FAT-01-14, FAT-12-14 et FAT-29-14 ont également révélé des concentrations supérieures au niveau C de la Politique pour le soufre et, dans le cas du forage FAT-12-14, en métaux. Cependant, l'analyse du PGA et le TDPAS ont révélé que le soufre n'est pas générateur d'acide.

Il est à noter que lors de la campagne menée par Roche en 2012, seulement un (1) échantillon par forage était soumis au laboratoire pour analyses chimiques, et ce, pour les paramètres associés aux HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, les métaux et les HAP. De plus, ces échantillons ont tous été prélevés à des profondeurs supérieures à 0,70 m, à l'exception de l'échantillon F-01/CF-2 (0,10 à 0,60 m). À titre comparatif, au droit des trois (3) sondages réalisés lors de la présente campagne et où des résultats situés au-delà des valeurs limites du critère C de la Politique ont été détectés :

- Deux (2) échantillons ont été prélevés dans chacun des forages
- Un (1) échantillon par forage est contaminé au-delà des limites acceptables
- Deux (2) des trois (3) échantillons problématiques ont été prélevés jusqu'à une profondeur de 0,40 ou 0,56 m.

Enfin, des concentrations en métaux au-delà des critères établis par le CCME ont été également détectées dans tous les échantillons de surface collectés dans le secteur de l'aire de transbordement (échantillons EMCAT-03-14 à EMCAT-14-14). Les analyses effectuées sur les échantillons suivants prélevés en profondeur ont également révélé des concentrations en métaux ou en HAP supérieures aux valeurs limites du CCME, en tout ou en partie : FAT-03-14/CF-3, FAT-06-14/CF-1, FAT-07-14/EM-5, FAT-09-14/CF-2A, FAT-10-14/EM-1, FAT-11-14/EM-1, FAT-12-14/EM-1, FAT-16-14/CF-1, FAT-18-14/EM-1,





FAT-18-14/EM-3, FAT-20-14/EM-1, FAT-21-14/CF-1B, FAT-23-14/EM-1 et FAT-31-14/EM-1. Seul l'échantillon FAT-11-14/EM-4 excède les critères du CCME pour les hydrocarbures pétroliers (Fraction F2).

- **Voie de circulation (FVC)**

Aucun échantillon manuel de surface n'a été prélevé de la voie de circulation. Cependant, les échantillons FVC-01-14/CF-1B et FVC-02-14/CF-1A ont été prélevés respectivement entre 0,13 à 1,61 m et 0,00 à 0,10 m. Les analyses effectuées sur le premier échantillon ont révélé des concentrations en métaux dans la plage AB de la Politique. Pour le second échantillon, les concentrations détectées se situent dans la plage BC de la Politique pour les métaux (Zn) et au-delà du critère C pour le soufre. Suite à l'analyse du PGA et au TDPAS, le soufre est non générateur d'acide.

Pour les deux (2) autres échantillons (FVC-01-14/CF-4A et FVC-02-14/CF-5), les concentrations détectées se situent respectivement sous le critère A de la Politique pour les paramètres analysés et dans la plage AB en métaux.

Dans ce secteur du site, pour l'ensemble des paramètres analysés, les concentrations ont dépassé les critères du CCME seulement au droit de l'échantillon FVC-02-14/CF-1A pour les métaux.

- **Futur stationnement pavé (FST)**

En surface, les analyses chimiques effectuées à partir de l'échantillon EMCAT-15-14 ont révélé des concentrations en métaux supérieures au niveau C de la Politique et sous les valeurs limites de l'annexe I du RESC.

En profondeur, les analyses chimiques effectuées à partir des échantillons prélevés des forages FST-01-14 et FST-02-14 ont révélé des concentrations en métaux et en HAP situées dans la plage AB de la Politique, en tout en en partie.

Les recommandations du CCME ont été dépassées au droit de l'échantillon FST-02-14/CF-3 pour les paramètres associés aux HAP.

- **Chaussée de la rue Robert-Cauchon (FC)**

Les résultats analytiques ont révélé des concentrations inférieures au niveau A de la Politique pour tous les paramètres, à l'exception du forage FC-02-14 où des concentrations en métaux situées dans la plage AB ont été détectées.

- **Site d'entreposage des matériaux dragués (FEMD)**

En surface, les analyses chimiques des échantillons manuels ont révélé des concentrations en métaux et en soufre situées dans la plage BC de la Politique dans la portion ouest du secteur (échantillon EMCAT-16-14). Dans la portion est, les analyses effectuées ont détecté des concentrations situées dans la plage AB de la Politique pour les mêmes paramètres (échantillon EMCAT-17-14).

En profondeur, les résultats analytiques des échantillons prélevés au droit des forages FEMD-01-14, FEMD-02-14 et FEMD-05-14 ont révélé des concentrations situées dans la plage AB de la Politique pour les métaux. Ces résultats montrent des concentrations inférieures au niveau A pour les autres paramètres analysés (HAP et BPC), à l'exception du soufre dans l'échantillon FEMD-02-14/CF-4 (plage AB). Il est à noter que selon les analyses effectuées pour le PGA et le TDPAS, le soufre est non générateur d'acide.

Au droit du sondage FEMD-04-14, les analyses effectuées ont révélé des concentrations en métaux situées dans la plage BC de la Politique. Pour les autres paramètres analysés (HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, HAP), les concentrations détectées se situent sous les valeurs limites pour le critère A.





Des concentrations en métaux excédant les valeurs limites de l'annexe I du RESC ont été détectées dans les sols de l'échantillon FEMD-06-14/CF-1. Dans le second échantillon (FEMD-06-14/CF-3), les concentrations en métaux détectées se situent dans la plage AB. Pour les autres paramètres analysés sur ces échantillons (HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, HAP), les résultats d'analyses ont révélé des concentrations situées sous le critère A de la Politique.

Des concentrations en métaux situés au-delà des critères du CCME ont été détectées dans les échantillons FEMD-04-14/CF-4B et FEMD-06-14/CF-1.

- **Site d'entreposage des déblais d'excavation (SEDE)**

En surface, les analyses chimiques effectuées à partir de l'échantillon EMCAT-01-14 ont révélé des concentrations en métaux situées dans la plage BC de la Politique.

En profondeur, les analyses chimiques effectuées à partir des échantillons prélevés des forages SEDE-04-14 et SEDE-05-14 ont détecté des concentrations inférieures au niveau A de la Politique pour tous les paramètres analysés (métaux, HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, HAP, HAM, HAC et BPC, en tout ou en partie). Les résultats analytiques des échantillons prélevés des forages SEDE-03-14 et SEDE-02-14 ont révélé des concentrations situées dans la plage AB de la Politique pour les métaux et, dans le cas de l'échantillon SEDE-02-14/EM-2, pour le soufre. Cependant, rappelons que le soufre n'est pas générateur d'acide. Au droit du forage SEDE-01-14, les concentrations en métaux se situent dans la plage BC de la Politique.

Les concentrations en métaux au droit de l'échantillon SEDE-01-14/EM-1 dépassent les recommandations du CCME.

- **Bassin de sédimentation (FBS)**

En surface, les analyses chimiques effectuées à partir de l'échantillon EMCAT-02-14, prélevé dans le secteur à l'est de l'aire de transbordement, ont révélé des concentrations en métaux et en soufre situées dans la plage AB de la Politique.

En profondeur, les résultats analytiques ont majoritairement révélé des concentrations en métaux, HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, HAP, HAC, HAM, BPC et soufre, en tout ou en partie, situés dans la plage AB de la Politique, à l'exception des échantillons prélevés des sondages FBS-04-14 (plage BC pour les métaux) et FBS-05-14 (sous le niveau A).

Les analyses effectuées sur les échantillons FBS-04-14/CF-1A et FBS-06-14/CF-2 ont révélé des concentrations en métaux et en HAP, respectivement, au-delà des recommandations du CCME.

- **Quai projeté (FQ)**

En surface, les résultats d'analyses effectuées sur sept (7) des huit (8) échantillons manuels prélevés par Roche dans la zone du quai projeté ont révélé des concentrations situées dans la plage BC de la Politique pour les paramètres analysés. Pour le huitième échantillon (PV-13), ces concentrations se situent dans la plage AB.

Les analyses effectuées sur deux (2) des trois (3) échantillons prélevés en profondeur dans la zone du quai projeté ont révélé des concentrations inférieures au critère A de la Politique pour les paramètres analysés. Pour les sédiments prélevés au droit de l'échantillon FQ-02-14/CF-1, des concentrations en métaux situées dans la plage AB de la Politique ont été détectées. Les concentrations en métaux des sédiments de cet échantillon dépassent également les critères RPQS du CCME.

Les résultats d'analyses effectués sur les échantillons prélevés dans les premiers 30 cm de la zone du quai projeté se situent dans la classe 3 selon l'interprétation des résultats d'analyses en fonction du





document intitulé *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. Selon cette interprétation, le rejet des sédiments en eau libre est proscrit et ils doivent être traités ou confinés de façon sécuritaire. Cependant, il est à noter que le paramètre problématique est surtout le zinc et que les niveaux de contamination s'atténuent en profondeur. Il est probable que cette contamination provienne de l'usine de CEZinc par transport aérien et les rejets vers le canal de Beauharnois.

- **Aire de dragage (FQ)**

Au droit des trois (3) échantillons prélevés par Roche dans la zone de dragage, les résultats d'analyses ont révélé des concentrations situées dans la plage BC pour les paramètres analysés. Pour quatre (4) des cinq (5) échantillons prélevés de l'aire de dragage, les résultats d'analyses ont révélé des concentrations sous les valeurs limites du critère A pour les paramètres analysés. Les analyses effectuées sur l'échantillon FQ-04-14/CF-1 ont détecté des concentrations situées dans la plage AB de la Politique.

Comme pour la zone du quai projeté, les résultats d'analyses effectués sur les échantillons prélevés dans les premiers 30 cm de la zone de dragage se situent dans la classe 3 selon l'interprétation des résultats d'analyses en fonction du document intitulé *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. Selon cette interprétation, le rejet des sédiments en eau libre est proscrit et ils doivent être traités ou confinés de façon sécuritaire. Il est probable que cette contamination provienne également de l'usine de CEZinc par transport aérien et les rejets vers le canal de Beauharnois.

### 3.2.3 CONTAMINATION AÉROPORTÉE

L'usine de CEZinc, situé à environ 800 m au nord-ouest du site à l'étude, œuvre dans la production et la transformation de métaux non ferreux. Selon les données obtenues, les cheminées de cet établissement rejettent des quantités significatives de contaminants, tels que cuivre, plomb, acide sulfurique, zinc et dioxyde de soufre. Ainsi, selon l'orientation des vents, les particules et les contaminants émis peuvent être transportés et se déposer à l'extérieur des limites de propriété de CEZinc. Ce risque de contamination aéroporté explique donc en partie les concentrations en soufre et en métaux (notamment le cuivre, le plomb et le zinc) détectées surtout en surface lors des analyses chimiques effectuées dans le cadre du présent mandat.

### 3.2.4 ÉVALUATION DE LA CONTAMINATION

La méthode de calcul utilisée pour estimer les volumes de sols contaminés a été basée sur plusieurs facteurs. Dans un premier temps, l'interprétation des résultats des analyses en laboratoire a permis de tracer une ligne de contour entre les forages qui présentaient une contamination dans les plages AB, BC, C-RESC et >RESC. Les périmètres de contamination ont été délimités à l'aide de la méthode des distances et des polygones ont été tracés. Ces méthodes, qui visent à dresser un portrait latéral de la répartition de la contamination, ont également été utilisées pour évaluer l'étendue verticale de la contamination. Après cette étape, une corrélation de ces informations a été réalisée à partir des observations de terrain concernant les indices organoleptiques relevés sur chacun des échantillons. Cette étape réalisée, le tracé final du panache a été mis en plan à l'échelle. Le logiciel de dessin a permis d'établir la surface affectée par les différents niveaux de contamination. Malgré toutes les précautions prises pour estimer le plus précisément possible les quantités de sols contaminés, les quantités qui seront





effectivement mesurées lors des travaux pourront différer de celles qui ont été estimées compte tenu de ce qui suit :

- Les quantités évaluées sont basées sur les informations actuellement disponibles
- Les niveaux de contamination des sols ont été déterminés à partir des résultats d'analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons
- Compte tenu de la nature souvent ponctuelle et hétérogène des phénomènes de contamination environnementale, la nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier par rapport aux conditions rencontrées à l'endroit où ont été prélevés les échantillons analysés
- Le facteur pour convertir les volumes de sols en tonne métrique est de 2,0 t.m/m<sup>3</sup>.

Afin de répondre au critère d'usage en rapport avec la vocation actuelle du site (vocation industrielle), la contamination des sols devra être en deçà des valeurs limites, telles que définies à l'annexe II du RPRT, ce qui correspond au critère C de la Politique. L'étude de caractérisation a permis de constater la présence de contaminants dans la matrice de sols au-delà des limites acceptables dans l'aire de transbordement, le futur stationnement pavé ainsi que dans la portion sud-est du site potentiel d'entreposage des matériaux dragués (annexe 1). Ainsi, en considérant l'ensemble des informations obtenues à partir des analyses en laboratoire on peut conclure que :

- Les sols de l'aire de transbordement présentent de la contamination en métaux au-dessus du critère C de la Politique, mais sous les critères de l'annexe I du RESC (C-RESC). La superficie représentée est d'environ 20 231 m<sup>2</sup> répartie sur l'ensemble de la zone, ce qui correspond à un volume d'environ 2 576 m<sup>3</sup> ou une masse d'environ 5 151 t.m.
- Dans la portion sud-est du site d'entreposage des matériaux dragués, soit dans le secteur du forage FEMD-06-14, le panache de contamination des sols en métaux supérieur au critère C de la Politique et de l'annexe I du RESC (>RESC) s'étend depuis la surface jusqu'à une profondeur estimée à environ 0,61 m. La superficie est estimée à environ 1 477 m<sup>2</sup>, ce qui correspond à un volume d'environ 901 m<sup>3</sup> ou une masse d'environ 1 802 t.m.
- Dans le secteur du stationnement pavé, un horizon de 0,10 m d'épaisseur, depuis la surface, est contaminé au-dessus du critère C de la Politique, mais inférieur à l'annexe I du RESC (C-RESC) en métaux. La superficie est estimée à environ 1 607 m<sup>2</sup>, ce qui correspond à un volume d'environ 160 m<sup>3</sup> ou une masse d'environ 320 t.m.

### 3.2.5 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DU PROGRAMME AQ/CQ

L'analyse pour les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, les HAP et les métaux, en tout ou en partie, a été réalisée en double sur quatorze (14) échantillons de sols et un (1) échantillon de sédiments de façon à vérifier la qualité des prélèvements et la reproductibilité des résultats d'analyses en laboratoire, tel que présenté au tableau suivant.





Tableau 25 Résultats du programme AQ/CQ

Échantillon	Duplicata	Écart	Plage
EMCAT-01-14	EMCAT-01-14 DUP 100	>30 %	BC / AB en métaux
EMCAT-15-14	EMCAT-15-14 DUP 101	>30 %	>C / BC en manganèse
FAT-05-14/EM-4	FAT-05-14/EM-4 DUP106	<30 %	identique
FAT-07-14/EM-2	FAT-07-14/EM-2 DUP105	<30 %	identique
FAT-12-14/EM-3	FAT-12-14/EM-3 DUP103	<30 %	identique
FAT-14-14/EM-2	FAT-14-14/EM-2 DUP 08	>30 %	identique
FAT-18-14/EM-3	FAT-18-14/EM-3 DUP107	>30 %	<A / Plage AB en HAP
FAT-22-14/EM-2	FAT-22-14/EM-2 DUP 07	>30 %	<A / Plage AB en Zinc
FAT-27-14/EM-2	FAT-27-14/EM-2 DUP 05	<30 %	identique
FAT-28-14/EM-1	FAT-28-14/EM-1 DUP 30	<30 %	identique
FST-02-14/CF-3	FST-02-14/CF-3 DUP 17	<30 %	Plage AB / <A en HAP
FQ-07-14	DUP 1	>30 %	identique
SEDE-02-14	DUP 100	<30 %	identique
SEDE-03-14	DUP 101	<30 %	identique
SEDE-05-14	DUP 102	<30 %	identique

Dans la plupart des cas, les résultats obtenus indiquent des concentrations comparables. Cependant, pour six (6) échantillons, l'écart est plus grand que 30 %, valeur recommandée par le MDDELCC. Pour quatre (4) parmi ceux-ci, les concentrations indiquées se situent dans des plages différentes. Les plages respectent néanmoins les critères acceptables, à l'exception de l'échantillon EMCAT-15-14, où le résultat de référence pour le manganèse dépasse le critère C de la Politique alors que le résultat du *duplicata* pour ce paramètre se situe dans la plage BC.

Ces écarts sont vraisemblablement dus à l'aspect des échantillons pour lesquels l'homogénéisation au terrain a été rendue difficile.

### 3.3 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE L'EAU SOUTERRAINE

Les résultats des différentes analyses chimiques réalisées sur les échantillons d'eau souterraine ont été regroupés dans les tableaux présentés à l'annexe 7. Ces tableaux montrent les concentrations mesurées et les dépassements des valeurs limites spécifiées dans la réglementation, le cas échéant. Les méthodes analytiques et les limites de quantification inférieures aux critères et aux normes pour les échantillons d'eau peuvent être consultées à la fin des certificats d'analyses à l'annexe 8.



### 3.3.1 JUSTIFICATION DES CRITÈRES

Considérant que le projet est localisé sur le territoire de la ville de Salaberry-de-Valleyfield, les données d'analyses ont d'abord été comparées aux critères du *Règlement 096 et ses amendements* (règlement relatif aux rejets dans les réseaux d'égouts municipaux).

D'autre part, puisque dans ce secteur, l'eau souterraine n'est pas utilisée comme source d'alimentation en eau potable et qu'à proximité, il n'y a pas de lieu d'enfouissement sanitaire ou de dépôts de matières résiduelles, ni de centre de traitement de sols contaminés, les résultats des analyses effectuées sur l'échantillon d'eau souterraine prélevé ont été comparés aux critères d'usage *Résurgence dans les eaux de surface ou d'infiltration dans les égouts* de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC et au seuil d'alerte qui correspond à 50 % de ce critère d'usage.

De plus, pour des fins de gestion, les résultats analytiques ont été comparés aux *Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines* (RFIQES) ainsi qu'aux *Critères pour la protection de la vie aquatique (eau douce, long terme)*, deux séries établies par le CCME.

### 3.3.2 RÉSULTATS ANALYTIQUES DE L'EAU SOUTERRAINE

Les analyses effectuées sur les neuf (9) échantillons d'eau souterraine n'ont indiqué aucun dépassement des valeurs limites du *Règlement 096 et de ses amendements* de la ville de Salaberry-de-Valleyfield pour les paramètres analysés.

Les résultats analytiques de sept (7) des neuf (9) échantillons d'eau souterraine ont révélé des concentrations sous le critère RESIE du MDDELCC pour les paramètres analysés. Pour les échantillons FAT-24-14 et FAT-30-14, les concentrations détectées sont égales au critère RESIE pour le mercure.

Pour les échantillons FAT-01-14, FAT-11-14, FAT-18-14, FBS-01-14 et FEMD-05-14, les résultats analytiques indiquent un dépassement des critères RFIQES du CCME pour les métaux, plus spécifiquement pour le zinc. Les analyses effectuées sur les échantillons FAT-24-14 et FAT-30-14 ont détecté des concentrations en mercure supérieures au RFIQES et pour la protection de la vie aquatique (eau douce, long terme).

### 3.3.3 DUPLICATA

L'analyse sur les métaux, les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, fractions du CCME pour les hydrocarbures (incluant BTEX) et les HAP a été réalisée en double sur quatre (4) échantillons de façon à vérifier la reproductibilité des résultats d'analyses en laboratoire et la méthode d'échantillonnage. Les résultats du *duplicata* sont comparables aux résultats originaux. Pour tous les paramètres analysés, l'écart obtenu entre l'échantillon de référence et le duplicata est inférieur à 1 %, ce qui est jugé acceptable.

### 3.3.4 VULNÉRABILITÉ ET USAGE DE LA NAPPE

Le secteur du site est desservi par le réseau d'aqueduc municipal. Selon les résultats de la recherche effectuée à l'aide du système d'information hydrogéologique en ligne du MDDEFP (SIH), sept (7) puits ou forages ont été réalisés dans un périmètre circulaire ayant un rayon de 1 000 m du centre du site. Cinq (5) de ces puits ont vraisemblablement été installés à des fins de captage de l'eau souterraine pour alimentation en eau potable. Aucun de ces puits n'est hydroconnecté avec le site à l'étude et il n'y a pas de puits d'eau potable sur le site à l'étude.

Le canal de Beauharnois est adjacent au site à l'étude au sud. Les eaux de surface et souterraines présentes sur le site se jettent directement dans le canal.





### 3.3.5 ÉVALUATION DES IMPACTS

L'écoulement de l'eau souterraine s'effectue vers le sud, soit vers le canal de Beauharnois. Des concentrations en mercure ont été détectées au droit des puits d'observations FAT-24-14 et FAT-30-14 ainsi que des concentrations en métaux au-delà des recommandations du CCME. Toutefois, ces concentrations détectées sont égales à la valeur limite pour ce critère.

Des conduites souterraines d'utilité publique, qui sont situées en aval hydrologique du site ainsi que le canal de Beauharnois, constituent le récepteur le plus à risque (impact appréhendé) à intercepter la nappe d'eau souterraine compte tenu de la profondeur et de la fluctuation saisonnière de celle-ci.

### 3.3.6 CLASSIFICATION DE L'AQUIFÈRE

Notre évaluation de la classification de l'aquifère s'appuie sur notre interprétation des définitions du *Guide de caractérisation des terrains*. La vocation du site à l'étude est industrielle et l'alimentation en eau provient du réseau d'aqueduc municipal. De plus, il appert que les eaux souterraines s'écoulent en direction du canal de Beauharnois et qu'aucun puits d'alimentation en eau potable ne serait présent en aval du site. Ainsi, toujours selon notre interprétation du Guide, l'unité hydrostratigraphique de la nappe d'eau souterraine du site se situe dans la classe IIB puisqu'elle pourrait être une source potentielle d'eau de consommation.

### 3.3.7 ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE

La piézométrie a été déterminée à partir des niveaux d'eau prélevés dans les neuf (9) puits d'observation réalisés dans le cadre de cette étude (tableau 25). Ces niveaux ont été prélevés lors du développement des puits réalisé le 15 juillet 2014 et ont servi à établir la piézométrie, telle qu'illustrée à la figure 1.

Afin de valider cette piézométrie, l'exercice a été repris à partir des niveaux d'eau relevés au moment de l'échantillonnage, soit le 16 ou le 17 juillet 2014. Tel qu'illustré à la figure 2, les variations confirment les directions d'écoulement des eaux souterraines. Ainsi, les données utilisées pour calculer la vitesse d'écoulement des eaux souterraines selon loi de Darcy sont celles du relevé du 15 juillet.

Par ailleurs, les deux (2) relevés piézométriques indiquent un gradient hydraulique en direction opposée au canal de Beauharnois dans le secteur nord-ouest de la zone d'étude. Cet abatement de la nappe s'explique vraisemblablement par la présence de conduites d'aqueduc, d'égouts (sanitaire et pluvial) et de refoulement le long de la rue Robert-Cauchon et dans la moitié ouest du site à l'étude.

Ainsi, l'équation de Darcy suivante est utilisée pour estimer la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine :

$$V = Ki/n_{eff} \quad \text{où} \quad \begin{array}{l} K : \text{Conductivité hydraulique m/s} \\ i : \text{Gradient hydraulique m/m} \\ n_{eff} : \text{Porosité efficace} \end{array}$$

La conductivité hydraulique est évaluée à partir d'une moyenne des résultats de l'essai de perméabilité dans les puits d'observation FAT-11-14, FAT-20-14, FAT-24-14 et FAT-30-14. Selon ces résultats, la conductivité hydraulique est de 2,47E-6 cm/s ou 78,02 m/an.

Tel qu'illustré à la figure 1, le gradient hydraulique est estimé à 0,015 m/m. La porosité efficace de l'unité stratigraphique interceptée par la section crépinée saturée du puits, soit du sable et du silt en proportions variables, est évaluée à 25 %, selon *Specific Yield-Compilation of Specific Yields for Various Materials* (Johnson, 1967).

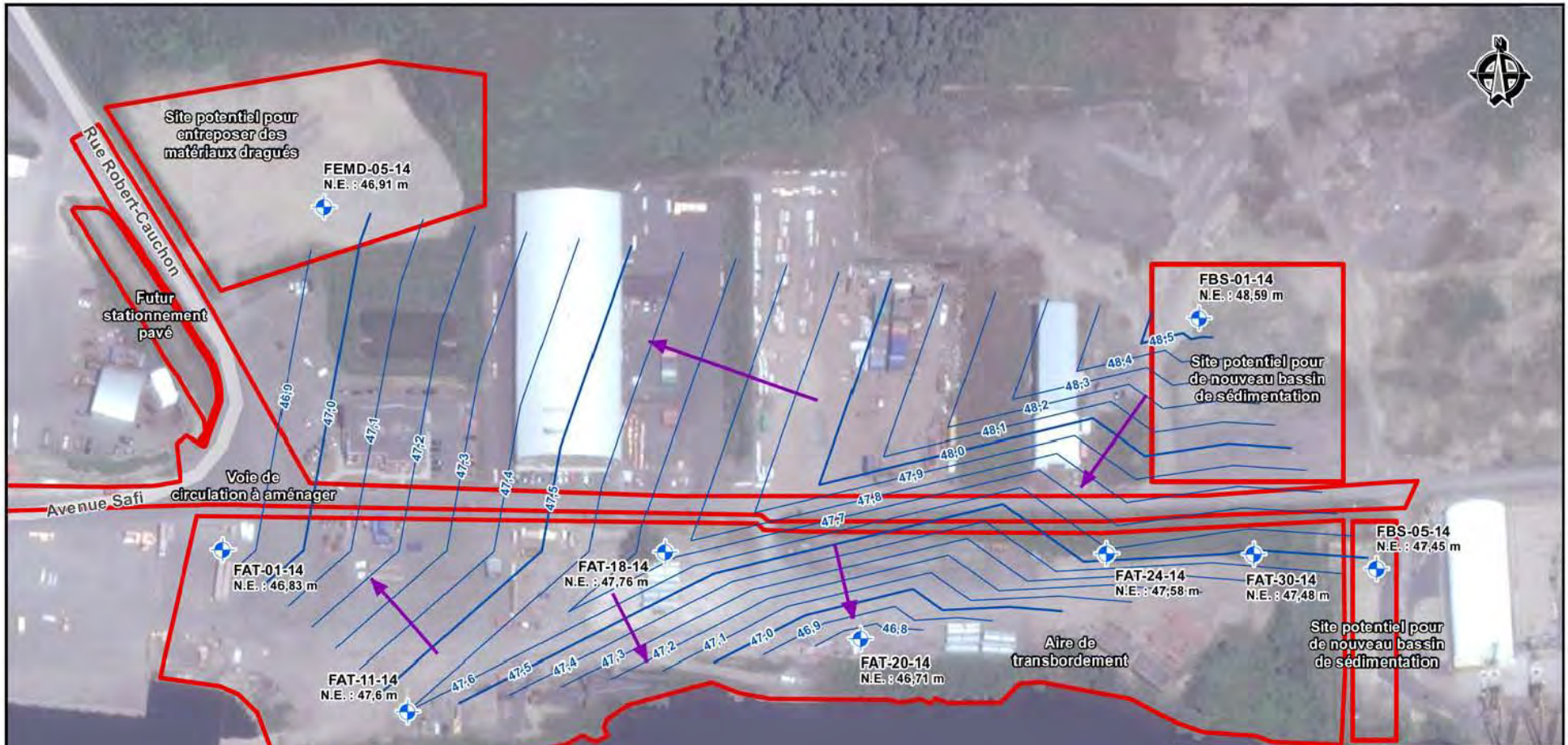


En considérant ces résultats, la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine dans le remblai du site à l'étude est évaluée à environ 4,68 m/an.

Tableau 26 Profondeur de l'eau souterraine

<b>Forage n°</b>	<b>Profondeur des eaux souterraines (m) (2014-07-15)</b>
FEMD-05-14	3,37
FBS-01-14	2,39
FBS-05-14	1,26
FAT-01-14	2,76
FAT-11-14	1,23
FAT-18-14	1,62
FAT-20-14	2,28
FAT-24-14	0,84
FAT-30-14	0,82





Puits d'observation  
 Courbe piézométrique  
 Direction de l'écoulement  
 Secteur à l'étude

Les éléments cartographiés sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucun relevé n'a été effectué par un arpenteur-géomètre.

Étude géotechnique et environnementale complémentaire :  
Agrandissement des installations portuaires de Salaberry-de-Valleyfield

**Figure 1**  
**Piezométrie du 15 juillet 2014**

Source(s) :  
Bing Maps, © 2010 Microsoft Corporation

0 25 50 m  
MTM, fuseau 8, NAD83

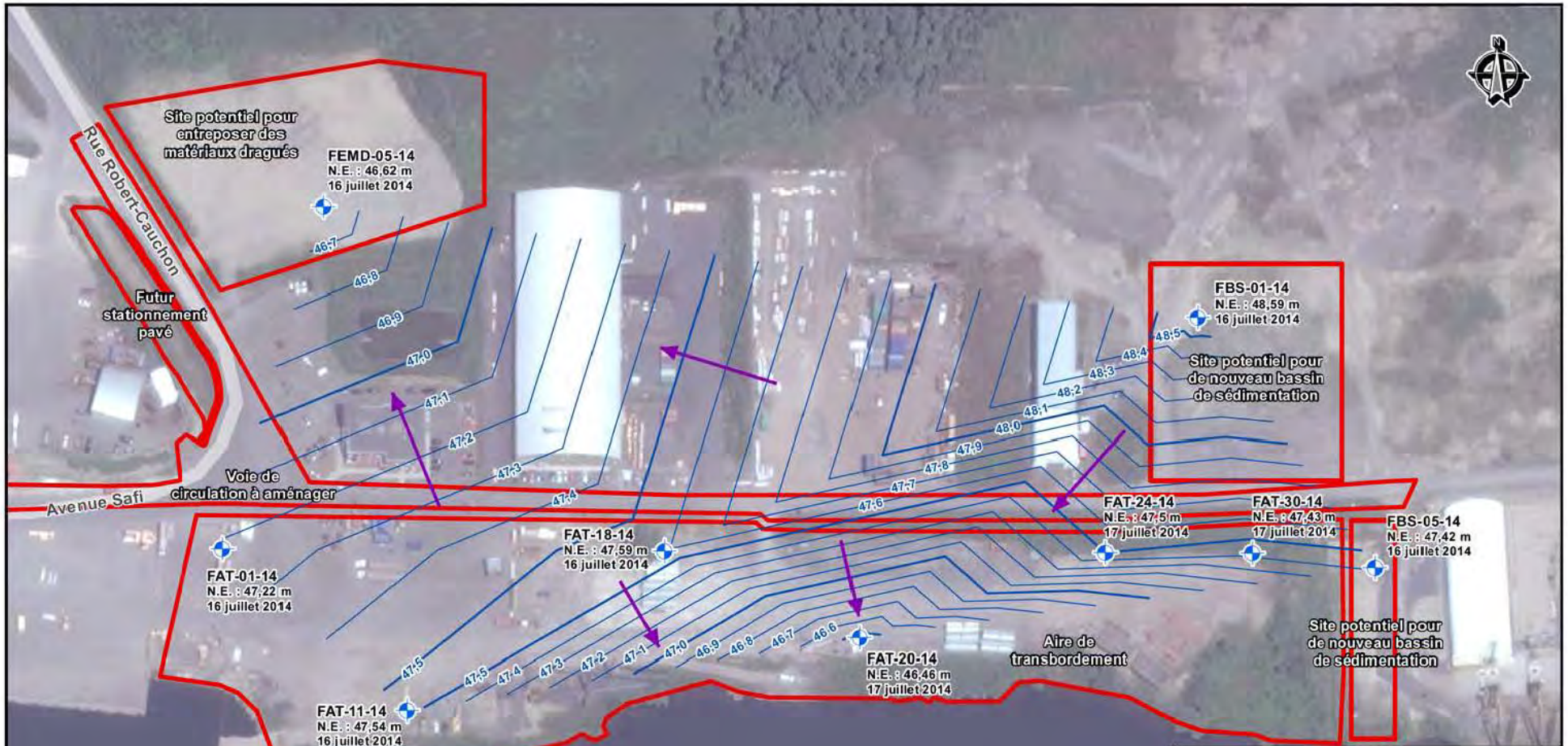
Novembre 2014



Approuvé par : Chantal Lalonde

Fichier : F1417296001V003\_piezo1\_141125\_CL.mxd





Puits d'observation  
 Courbe piézométrique  
 Direction de l'écoulement  
 Secteur à l'étude

Les éléments cartographiés sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucun relevé n'a été effectué par un arpenteur-géomètre.

Canal de Beauharnois

Étude géotechnique et  
environnementale complémentaire :  
Agrandissement des installations portuaires  
de Salaberry-de-Valleyfield

**Figure 1**  
**Seconde piézométrie**

Source(s) :  
Bing Maps, © 2010 Microsoft Corporation

0 25 50 m  
MTM, fuseau 8, NAD83

Novembre 2014



Approuvé par : Chantal Lalonde

Fichier : F1417296001V004\_piezo2\_141125\_CL.mxd





## 4 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

### 4.1 RECOMMANDATIONS ENVIRONNEMENTALES

#### 4.1.1 SOLS

Les informations obtenues dans le cadre du présent mandat indiquent la présence de contamination des sols situés dans la plage C-RESC en métaux dans l'aire de transbordement. Cette contamination a été détectée en surface au droit des échantillons manuels EMCAT-03-14, EMCAT-05-14, EMCAT-07-14, EMCAT-09-14 à EMCAT-14-14 et en profondeur au droit des sondages FAT-12-14 et FAT-29-14. Une problématique de contamination en métaux au-delà de l'annexe I du RESC a également été observée au droit du sondage FEMD-06-14. D'autre part, il est à noter que la qualité des sols excède les recommandations applicables du CCME au droit de plusieurs échantillons repartis dans la zone d'étude.

Pour tous les échantillons où les résultats analytiques sont non conformes, les concentrations en zinc excèdent toujours les critères applicables (critère C de la Politique). Pour ces mêmes échantillons, des concentrations en cadmium au-dessus du critère C de la Politique (C-RESC) ont été détectées à deux (2) reprises de même que des concentrations en cuivre à une (1) reprise.

L'usine de CEZinc, située à environ 800 m au nord-ouest du site à l'étude, œuvre dans la production et la transformation de métaux non ferreux. Selon les données obtenues, les cheminées de cet établissement rejettent des quantités significatives de contaminants, tels que cuivre, plomb, acide sulfurique, zinc et dioxyde de soufre. Ainsi, selon l'orientation des vents, les particules et les contaminants émis peuvent être transportés et se déposer à l'extérieur des limites de propriété de CEZinc. Ce risque de contamination aéroporté explique donc en partie les concentrations en soufre et en métaux, notamment en zinc, détectées lors des analyses chimiques effectuées dans le cadre du présent mandat.

Il est à noter que des concentrations en soufre situées au-dessus du critère C de la Politique ont également été détectées dans de nombreux échantillons. Cependant, quatre (4) parmi ceux-ci ont été soumis à l'analyse du PGA (échantillons EMCAT-04-14, EMCAT-11-14, FAT-01-14/CF-1 et FAT-29-14/EM-6), dont trois (3) (EMCAT-04-14, EMCAT-11-14, FAT-01-14/CF-1) ont également été soumis au TDPAS. Sur la base des données obtenues, les sols au droit des échantillons analysés ne seraient pas générateurs d'acide. Ainsi, le soufre n'étant pas problématique, il n'a été considéré, ni sur les plans de l'étendue de la contamination présentés en annexe, ni dans l'interprétation des résultats pour le calcul des volumes.

En somme, à la lumière de l'ensemble des informations obtenues à partir des analyses en laboratoire on peut conclure que :

- Les sols de l'aire de transbordement présentent de la contamination en métaux au-dessus du critère C de la Politique, mais sous les critères de l'annexe I du RESC (C-RESC). La superficie représentée est d'environ 20 231 m<sup>2</sup> répartie sur l'ensemble de la zone, ce qui correspond à un volume d'environ 2 576 m<sup>3</sup> ou une masse d'environ 5 151 t.m.
- Dans la portion sud-est du site d'entreposage des matériaux dragués, soit dans le secteur du forage FEMD-06-14, le panache de contamination des sols en métaux, supérieur au critère C de la Politique et de l'annexe I du RESC (>RESC), s'étend depuis la surface jusqu'à une profondeur estimée à environ 0,61 m. La superficie est estimée à environ 1 477 m<sup>2</sup>, ce qui correspond à un volume d'environ 901 m<sup>3</sup> ou une masse d'environ 1 802 t.m.
- Dans le secteur du stationnement pavé, un horizon de 0,10 m d'épaisseur, depuis la surface, est contaminé au-dessus du critère C de la Politique, mais inférieur à l'annexe I du RESC (C-RESC)





en métaux. La superficie est estimée à environ 1 607 m<sup>2</sup>, ce qui correspond à un volume d'environ 160 m<sup>3</sup> ou une masse d'environ 320 t.m.

Ainsi, les sols dont les concentrations dépassent les critères applicables devront être excavés et éliminés dans des lieux autorisés par le MDDELCC. Tous les sols excavés et éliminés hors site devront être gérés selon la grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire et l'article 4 du RSCTSC. Advenant la découverte fortuite de sols non représentatifs de la caractérisation, ces sols devront être mis en piles et caractérisés afin de les gérer selon les normes et les politiques en vigueur.

#### 4.1.2 SÉDIMENTS

Les résultats d'analyses effectuées sur les échantillons prélevés dans les premiers 30 cm de la zone de dragage ainsi que dans l'aire du quai se situent dans la classe 3 selon l'interprétation des résultats d'analyses en fonction du document intitulé *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. Sur ces bases, les sédiments ne devraient pas être rejetés en eau libre et devraient être traités ou confinés de façon sécuritaire.

Cependant, il est à noter que le paramètre problématique est surtout le zinc et que les niveaux de contamination s'atténuent en profondeur. Il est probable que cette contamination provienne de l'usine de CEZinc par transport aérien et les rejets vers le canal de Beauharnois.

Selon les critères de la Politique, les concentrations détectées se situent dans la plage AB ou BC. À la lumière des informations obtenues, les sédiments à l'endroit des échantillons analysés peuvent être valorisés en milieu terrestre s'ils respectent les critères de la *Grille de gestion des sols excavés intérimaires* du MDDELCC et du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés*. Deux (2) échantillons prélevés dans le cadre de cette campagne (FQ-02-14/CF-1 et FQ-04-14/CF-1) excèdent les recommandations provisoires pour la qualité des sédiments du CCME.

#### 4.1.3 EAU SOUTERRAINE

Pour l'eau souterraine, le mercure, dont les concentrations sont égales au critère RESIÉ, a été mesuré dans deux (2) puits d'observation (FAT-24-14 et FAT-30-14) ainsi que des concentrations en métaux au-delà des recommandations du CCME. Des conduites souterraines d'utilité publique, qui sont situées en aval hydrologique du site ainsi que le canal de Beauharnois, constituent le récepteur le plus à risque (impact appréhendé) à intercepter la nappe d'eau souterraine compte tenu de la profondeur et de la fluctuation saisonnière de celle-ci.

Les sols hors-norme présents sur le site devront être réhabilités afin de réduire les impacts sur les récepteurs de l'eau souterraine.

## 4.2 AIRE DE TRANSBORDEMENT

### **Condition de site**

L'aire de transbordement est située le long du nouveau quai à aménager et les élévations de sa surface varient entre 48,02 et 49,59 m.

Les trente-et-un (31) sondages (FAT-01-14 à FAT-31-14) réalisés sur ce secteur ont atteint une profondeur variant de 1,40 à 5,03 m. Ils ont révélé la présence d'une couche d'enrobé bitumineux d'une épaisseur de 50 à 130 mm (moyenne de 83 mm) au droit des sondages FAT-01-14 à FAT-05-14, FAT-07-14 à FAT-10-14, FAT-13-14 et FAT-16-14 localisés dans la partie ouest du secteur. Un couvert végétal a été également rencontré sur 200 mm d'épaisseur à la surface du sondage FAT-29-14. Des





remblais granulaires sablo-graveleux à silto-sableux ont été rencontrés sur une épaisseur de 0,15 à 1,73 m sous le pavage, sous le couvert végétal et directement à la surface des autres sondages. Des traces de matières organiques et la présence de cailloux ont été observées dans les remblais au droit de huit (8) sondages. Une couche de sols organiques d'une épaisseur de 70 à 610 mm a été rencontrée sous les remblais au droit de quatorze (14) sondages à la profondeur variant de 0,15 à 1,22 m, soit à l'élévation variant de 47,57 à 48,77 m.

À l'exception du sondage FAT-06-14 interrompu dans les remblais à la profondeur de 1,4 m suite à un refus, les sols naturels ont été rencontrés à la profondeur de 0,40 à 1,83 m, soit à l'élévation variant de 47,37 à 48,28 m. Ils se composent de dépôts silto-sableux à sablo-silteux, traces de gravier à graveleux de compacité lâche à dense en surface et moyenne (compact) à très dense à partir de la profondeur entre 1,5 et 3,0 m, sur la base des indices de pénétration «  $N_{SPT}$  » mesurés lors des forages. Sous le dépôt silto-sableux à sablo-silteux, un dépôt argileux a été intercepté au droit des sondages FAT-05-14, FAT-26-14, FAT-27-14 et FAT-30-14, à la profondeur de 0,85 à 2,44 m, soit à l'élévation variant de 45,70 à 47,76 m. La présence de cailloux et blocs a été observée dans les dépôts naturels au droit de treize (13) sondages.

Le niveau des eaux souterraines dans le secteur se trouve à la profondeur variant de 0,82 à 2,76 m, soit à l'élévation de 46,71 à 47,76 m au droit des sondages FAT-01-14, FAT-11-14, FAT-18-14, FAT-20-14, FAT-24-14 et FAT-30-14.

### **Structure de chaussée recommandée**

Selon les informations fournies par le concepteur, l'aire de transbordement recevra les types de charges ou de sollicitation suivants :

- Des piles de conteneurs de quatre (4) unités de haut pesant jusqu'à 30,5 tonnes par unité
- Des cargaisons hétéroclites modélisées par des bobines d'acier (20 tonnes) d'environ 1,5 m de diamètre et de 1,2 m de profondeur qui peuvent être entreposées sur trois (3) niveaux
- Des matériaux en vrac pesant  $2,4 \text{ T/m}^3$  ( $150 \text{ lb/pi}^3$ ) sur 15 m de hauteur avec un angle de  $45^\circ$
- Des équipements de manutention et des véhicules lourds.

La configuration des charges et les allées de passages des équipements et autres camions n'étant pas connue au moment de la rédaction du rapport, la structure de chaussée proposée tient compte du fait qu'un endroit précis de la chaussée a peu de chance d'être sollicité à plusieurs reprises sauf aux endroits où la circulation pourrait être canalisée.

À l'exception des grues-portiques de manutention des conteneurs utilisables le long du nouveau quai, les chargeurs frontaux sont, dans la pratique, représentatifs des équipements de sollicitation maximale des aires de transbordement portuaire. Ainsi, un poids maximal de 260 kN/roue d'un chargeur frontal typique appliquant une charge de 970 kPa à la surface de la chaussée a été considéré.

Le calcul structural a été réalisé en considérant le critère de fatigue à la rupture du revêtement combiné à l'épaisseur totale minimale de la structure de chaussée requise pour fins de protection partielle contre le gel. Selon les conditions de sols et l'historique météorologique du site à l'étude, une épaisseur minimale de 780 mm est requise pour une protection partielle de la chaussée contre le gel.

Considérant les charges appliquées sur le site, une option de revêtement en béton de ciment (BCR) a été évaluée conformément à la pratique courante et aux recommandations du *Guide de conception structurale des chaussées portuaires* préparé en août 2010 par la firme Qualitas. Selon la courbe de fatigue du BCR adoptée par l'*Association canadienne du ciment (ACC)* et mise à jour par une *Étude de la rupture par fatigue* de l'Université Laval (Gendreau, M., 2002), la dalle en BCR est adéquate pour un nombre quasi illimité de répétitions de la contrainte appliquée pour un taux de chargement maximal





d'environ 0,62. Le taux de chargement représente le rapport entre la contrainte en traction sous la dalle et le module de rupture d'une valeur minimale de 6,0 MPa. La contrainte en traction sous la dalle a été déterminée de manière itérative (différentes simulations des composantes de la structure de chaussée) à l'aide du logiciel WinPass de l'*American Concrete Pavement Association* (ACPA)

Pour la détermination de l'épaisseur de l'enrobé bitumineux, nous avons utilisé le modèle de rupture (fissuration) par la fatigue de la neuvième édition du *Manuel de conception des chaussées souples* de l'Asphalt Institute (Huang, 1993). Le nombre de répétitions de charges admissibles avant la rupture par fatigue a été évalué à partir de la déformation en tension à la base de l'enrobé et du module du revêtement déterminés également à l'aide du logiciel WinPass.

Sur la base du dimensionnement structural réalisé, nous proposons dans le tableau suivant deux (2) options de structures de chaussée pour l'aire de transbordement projeté :

- **Chaussée rigide avec une dalle de béton de ciment** compacté au rouleau (**BCR**) ou en béton armé continu (**BAC**) coulée en place. La durée de vie structurale est de l'ordre de 30 années. Cette option est fortement recommandée pour les pistes de roulement ou allées de circulation de grues-portiques (le long du quai). Il est généralement recommandé de recouvrir la dalle de béton de ciment d'une couche d'enrobé bitumineux afin d'assurer un bon drainage et limiter les infiltrations au droit des fissures de retrait au séchage;
- **Chaussée souple en enrobé bitumineux** à haute résistance à l'orniérage (HRO) et base anti-fatigue (BAF). En raison du fluage du pavage sous la sollicitation critique selon l'usage sur le site et de l'apparition d'orniérage, nous avons déterminé une durée de vie structurale de l'enrobé d'une dizaine d'années sous réserve d'un drainage fonctionnel et d'opération d'entretien courant. Une intervention de réhabilitation de moyenne à majeure ampleur devra par conséquent être réalisée sur le site afin de prolonger la durée de vie utile de la structure de chaussée. En aucun cas, l'enrobé bitumineux ne devra être posé sur les pistes de roulement ou les allées de circulation de grues-portiques. De plus, aux endroits d'empilement des conteneurs, il est à prévoir de l'indentation à la surface du revêtement sous la pression appliquée par un coin d'appui de conteneur.

Il est à noter qu'un arrachement des granulats est également à prévoir dans la zone de manœuvre sous l'action de rotation des roues d'une grue-portique si utilisée sur le site. Un suivi de performance de la chaussée devra être réalisé afin de corriger les défauts de surface.

La structure de chaussée correspondante à chaque option est présentée dans le tableau suivant.





Tableau 27 Structure de chaussée recommandée pour l'aire de transbordement

Éléments de la structure de chaussée	Type de matériau	Épaisseur (mm)		Compactage (%)
		OPTION 1 CHAUSSEE RIGIDE (BCR OU BAC) DV <sup>1</sup> : 30 ANS	OPTION 2 CHAUSSEE SOUPLE (EN ENROBÉS) DV <sup>1</sup> : ±15 ANS	
Enrobés bitumineux <sup>2</sup> Couche de surface Couche de base Base anti-fatigue	ESG-10, bitume PG 70-28 GB-20, bitume PG 64-28 ESG-5, bitume PG 64-28	50 - -	65 220 (2x 110) 55	93 à 98 % (LC 26-040/045)
Revêtement en béton	BCR <sup>3</sup> (ou BAC) <sup>4</sup>	350	-	100% MVR (NQ 2501-255)
Fondation granulaire	Pierre concassée – MG-20	250	250	98% min. (NQ 2501-255)
Sous-fondation	Pierre concassée – MG-56	300	300	95% min. (NQ 2501-255)
<b>Épaisseur totale de la structure de chaussée</b>		950	890	
<p>Note 1 : Durée de vie structurale (DV) de 30 années pour la chaussée rigide et d'une quinzaine d'années pour la chaussée souple, sous réserve d'opérations d'entretien courant et de drainage fonctionnel</p> <p>Note 2 : La période retenue pour la pose des enrobés doit respecter les indications de dates butoirs du MTQ (révision janvier 2010), soit avant le 9 novembre pour une épaisseur de pose par un seul passage du finisseur <math>\geq 50</math> mm (zone 1). Un liant d'accrochage doit être posé entre chacune des couches d'enrobés selon les exigences de l'article 13.2 du CCDG. L'ensemble des couches d'enrobés devra être posé sans délai important entre la pose de chacune des couches (soit durant la même phase de travaux pouvant s'échelonner sur plusieurs jours).</p> <p><i>Les enrobés bitumineux doivent être également conformes aux exigences relatives à la résistance à l'orniérage spécifiée au tableau 4202-1 de la norme 4202 du ministère des Transports du Québec</i></p> <p>Note 3 : La mise en place et le contrôle de la qualité du <b>BCR</b> doivent être réalisés selon les exigences du manuel de <b>Conception et réalisation de revêtement en béton compacté au rouleau au Québec de l'ACRGTQ</b>.</p> <p>Note 4 : La mise en place et le contrôle de la qualité de la dalle de <b>béton armé continu (BAC)</b> doivent être réalisés selon les exigences du <b>CCDG et du devis type pour chaussée en béton armé continu du MTQ</b></p> <p>Note générale : La mise en place de têtes de regards et puisards de type autonivelant est recommandée dans tous les cas.</p>				

### Résistance géotechnique (capacité portante)

Il n'est pas prévu de construire des bâtiments sur le site. Les recommandations qui suivent sont toutefois données pour la conception de fondation de massifs d'éclairage ou électrique, etc., conformément aux directives du *Code national du bâtiment*, 2005 (CNB 2005). La sous-section 4.1.3 du CNB exige que le calcul des fondations soit réalisé selon la méthode aux états limites. Les états limites demandés dans le CNB, ainsi que ceux calculés dans le cadre de ce projet, sont les suivants :

- les états limites ultimes (ELU) qui mettent principalement en cause les mécanismes d'effondrement de la structure et portent donc sur la sécurité
- les états limites de tenue en service (ELTS) correspondant aux mécanismes qui limitent ou empêchent l'usage prévu de la structure, comme les tassements totaux et différentiels.



Les valeurs de résistance géotechnique aux états limites ultimes (ELU) ainsi qu'aux états limites de tenue de service (ELTS) donnée au tableau suivant sont recommandées pour le dimensionnement de fondation d'ouvrage enfoui à environ 1,5 m de profondeur par rapport au terrain actuel. Ces valeurs sont spécifiées en considérant une zone dans le secteur est du site de transbordement où un dépôt argileux a été rencontré en profondeur dans trois (3) des forages.

Tableau 28 Valeur de résistance géotechnique – zone Ouest avec sols silto-sableux

Largeur de semelles « B » (m)	B ≤ 1,8
<b>ELU (kPa)</b>	
Semelles carrées	660
Semelles filantes	630
<b>ELU pondéré (coefficient de tenu de 0,5) (kPa)</b>	
Semelles carrées	320
Semelles filantes	320
<b>ELTS *(tassement total inférieur à 25 mm) (kPa)</b>	
Semelles carrées	280
Semelles filantes	200

Tableau 29 Valeur de résistance géotechnique – zone Est avec dépôt argileux en profondeur

Largeur de semelles « B » (m)	B ≤ 1,8
<b>ELU (kPa)</b>	
Semelles carrées	510
Semelles filantes	480
<b>ELU pondéré (coefficient de tenu de 0,5) (kPa)</b>	
Semelles carrées	255
Semelles filantes	240
<b>ELTS *(tassement total inférieur à 25 mm) (kPa)</b>	
Semelles carrées	145
Semelles filantes	95

(\*) Il s'agit des charges admissibles en plus des contraintes verticales actuelles appliquées par le poids des terres qui sont estimées à 25 kPa au niveau prévu des fondations.

Le tassement total engendré par de telles pressions de tenue de service (ELTS) devrait être inférieur à 25 mm. Cette valeur de tassement présuppose cependant que les surfaces d'assise seront libres de tout sol remanié avant de procéder au bétonnage des fondations.





### ***Tassements anticipés***

Pour ce secteur, et selon les informations du concepteur relativement aux cargaisons hétéroclites et aux piles de matériaux en vrac sur la surface de la structure de chaussée, nous anticipons des pressions au sol maximales de 520 et 280 kPa selon la nature des matériaux. La pression ou contrainte de contact peut atteindre 7 270 kPa sous le support en acier du conteneur au pied d'un empilement. Sur ces bases, des tassements totaux de l'ordre de 100 mm pourraient se produire sous le poids des matériaux et ces tassements atteindront un maximum de l'ordre de 300 mm au droit de l'empilement des conteneurs dans la zone est contenant un dépôt argileux.

Ces tassements prévisionnels sont préjudiciables à la durabilité de la structure de chaussée recommandée, notamment la dalle en béton compactée au rouleau. Dans la zone ouest de sols granulaires compacts à denses, une amélioration des sols n'est pas requise, car les tassements attendus auront eu lieu sur une durée d'environ deux (2) années. Dans la zone est contenant des dépôts argileux, une amélioration des sols par compaction dynamique (entre autres) serait assez difficile à réaliser et le résultat attendu pourrait être décevant et coûteux.

De ce qui précède, nous recommandons ce qui suit :

- Construction de la structure de chaussée recommandée en deux (2) phases avec report de la pose du revêtement, soit :
  - phase 1 : mise en œuvre des matériaux de fondation et de sous-fondation avec une couche de roulement gravelée sacrificielle de même épaisseur que le revêtement retenu
  - phase 2 : enlèvement de la couche de roulement gravelée et pose du revêtement après utilisation du site pendant un minimum de deux (2) années (report de la pose du revêtement).
- Il est à éviter l'entreposage de matériaux en vrac, des cargaisons hétéroclites et l'empilement des conteneurs dans la zone est du site contenant un dépôt argileux.

### **Option alternative pour la structure de chaussée souple en enrobés bitumineux**

Pour diverses raisons, selon la planification des activités portuaires sur le site, lorsque le report de la pose du revêtement n'est pas envisagé, une épaisseur moins importante d'enrobé bitumineux peut être mise en œuvre sur la chaussée. Dans ce cas, la durée de vie du pavage d'épaisseur réduite n'excédant pas cinq (5) années, une inspection annuelle de la surface de la chaussée devra être réalisée afin de prévenir et de corriger les dégradations prématurées qui apparaîtront sur le pavage et pouvant causer des désagréments aux opérations d'exploitation du site.

Ainsi, sous réserve d'un suivi régulier et d'interventions d'entretien courant et de remise en état du pavage, la structure de chaussée indiquée au tableau 30 constitue une alternative dérivant de l'option de structure de chaussée souple proposée dans le tableau 27.



Tableau 30 Structure de chaussée alternative pour l'aire de transbordement

Éléments de la structure de chaussée	Type de matériau	Épaisseur (mm)	Compactage (%)
Enrobés bitumineux <sup>1</sup> Couche de surface Couche de base	ESG-10, bitume PG 70-28 GB-20, bitume PG 64-28	<b>60</b> <b>100</b>	93,0 à 98 % (LC 26-040/045)
Fondation granulaire	Pierre concassée – MG-20	<b>300</b>	98 % min. (NQ 2501-255)
Sous-fondation	Matériaux granulaires type MG-112 <sup>2</sup>	<b>350</b>	95 % min. (NQ 2501-255)
<b>Épaisseur totale de la structure de chaussée</b>		<b>810</b>	
<p>Note 1 : La période retenue pour la pose de la couche unique d'enrobés doit respecter les indications de dates limites du MTQ (révision janvier 2010), soit avant le 9 novembre pour une épaisseur de pose par un seul passage du finisseur supérieure ou égale à 50 mm (zone 1).</p> <p>L'ensemble des couches d'enrobés devra être posé sans délai important entre la pose de chacune des couches (soit durant la même phase de travaux pouvant s'échelonner sur plusieurs jours).</p> <p><i>Les enrobés bitumineux doivent être également conformes aux exigences relatives à la résistance à l'orniérage spécifiée au tableau 4202-1 de la norme 4202 du ministère des Transports du Québec</i></p> <p>Note 2 : La granulométrie du matériau MG 112 utilisable en sous-fondation devra être conforme à la norme NQ 2501-255. Par ailleurs, selon les disponibilités, ce matériau peut être remplacé, par un matériau granulaire de type MG 56 ou MG 80, recyclé ou non (MR-1 à MR-5, norme NQ-2560-600). Le matériau de sous-fondation peut être une pierre concassée, un gravier concassé ou un gravier naturel.</p> <p>Note générale : La mise en place de têtes de regards et puisards de type autonivelant est recommandée dans tous les cas.</p>			

### Potentiel de liquéfaction

Les dépôts rencontrés sur le site de l'aire de transbordement sont hétérogènes, de granulométrie généralement étalée et de compacité élevée à très élevée. Ces caractéristiques permettent de statuer que ces matériaux ne seront pas susceptibles de se liquéfier lors d'un événement sismique majeur. Toutefois, nous tenons à préciser que des couches de dépôt sableux de faible amplitude (de l'ordre du mètre, exemple FAT-30-14 de 0,86 à 1,83 m) sont présentes de façon probablement éparse sur le site. Bien qu'en soit, ces couches démontrent des propriétés et caractéristiques de sols potentiellement liquéfiables, ils demeurent enclavés dans des dépôts non liquéfiables. Pour avoir effectué de nombreuses analyses dynamiques de la réponse des dépôts meubles sous sollicitation sismique, nous sommes d'avis que la réalisation d'une telle analyse viendrait confirmer un risque négligeable de liquéfaction à ces endroits isolés. Par conséquent, nous statuons que suivant les informations récupérées lors de cette campagne d'investigation, le risque de liquéfaction des sols est négligeable.





### 4.3 AIRE DE STATIONNEMENT

#### **Condition de site**

Le stationnement est projeté sur une aire située au nord-ouest de l'intersection de l'avenue Safi et de la rue Robert-Cauchon à partir de laquelle le stationnement sera accessible. Il est délimité à l'ouest par un fossé actuel à remblayer. L'élévation de surface du secteur varie en moyenne entre 50,5 et 51,0 m.

Les deux (2) forages FST-01-14 et FST-02-14 réalisés sur le site ont révélé la présence d'un couvert végétal de 30 mm d'épaisseur au droit du forage FST-02-14. Des remblais silto-sableux à sablo-silteux contenant un peu de gravier à graveleux, de compacité moyenne à dense, ont été rencontrés sur une épaisseur de 1,8 m sous le couvert végétal et directement à la surface du forage FST-01-14. Le sol naturel silto-sableux compact sous-jacent se trouve à 1,83 m de profondeur, soit à l'élévation moyenne de 48,7 m. La présence de débris de bois a été observée à la surface du dépôt naturel au droit du forage FST-01-14.

Le niveau des eaux souterraines dans le secteur est estimé à environ 1,8 m de profondeur (élévation environ de 48,7 m) à partir de l'humidité et de la couleur des échantillons prélevés sur le site.

#### **Structure de chaussée du stationnement**

Selon les informations disponibles, l'aire de stationnement projeté sera réservée exclusivement aux véhicules légers (automobiles). La structure de chaussée correspondante est présentée au tableau suivant.

Tableau 31 Structure de chaussée du stationnement projeté

Éléments de la structure de chaussée	Type de matériau	Épaisseur (mm)	Compactage (%)
Enrobés bitumineux <sup>1</sup> Couche unique	ESG-10, bitume PG 58-28	60	93,0 à 98 % (LC 26-040/045)
Fondation granulaire	Pierre concassée – MG-20	250	98 % min. (NQ 2501-255)
Sous-fondation	Matériaux granulaires type MG-112 <sup>2</sup>	350	95 % min. (NQ 2501-255)
<b>Épaisseur totale de la structure de chaussée</b>		<b>790</b>	
<p>Note 1 : La période retenue pour la pose de la couche unique d'enrobés doit respecter les indications de dates limites du MTQ (révision janvier 2010), soit avant le 9 novembre pour une épaisseur de pose par un seul passage du finisseur supérieure ou égale à 50 mm (zone 1).</p> <p>Note 2 : La granulométrie du matériau MG 112 utilisable en sous-fondation devra être conforme à la norme NQ 2501-255. Par ailleurs, selon les disponibilités, ce matériau peut être remplacé, par un matériau granulaire de type MG 56 ou MG 80, recyclé ou non (MR-1 à MR-5, norme NQ-2560-600). Le matériau de sous-fondation peut être une pierre concassée, un gravier concassé ou un gravier naturel.</p> <p>Note générale : La mise en place de têtes de regards et puisards de type autonivelant est recommandée dans tous les cas.</p>			



#### 4.4 RUE ROBERT-CAUCHON ET VOIE DE CIRCULATION À AMÉNAGER

##### **Condition de site**

Le secteur à l'étude correspond à la rue Robert-Cauchon, entre la rue du Sabord et l'avenue Safi, et son prolongement en voie de circulation à l'intérieur du port à la limite nord de la plateforme de transbordement du nouveau quai projeté.

Trois (3) sondages FC-01-14 à FC-03-14 ont été réalisés sur la rue Robert-Cauchon et deux (2) sondages FVC-01-14 et FVC-02-14 sur la voie de circulation à aménager. Ces sondages ont révélé la présence d'une couche d'enrobés bitumineux d'une épaisseur de 50 à 70 mm sur la rue Robert-Cauchon. Des remblais granulaires de compacité moyenne à très dense ont été rencontrés sur une épaisseur de 1,61 à 2,57 m sous le pavage de la rue Robert-Cauchon et sur une épaisseur de 3,45 et 3,96 m directement à la surface de la voie de circulation à aménager. Ils sont d'abord composés d'une couche de pierre concassée d'une épaisseur de 100 à 560 mm suivie de remblais gravelo-sableux, silto-sableux et sablo-silteux. Une couche de remblais silto-argileux, traces de sable a été également rencontrée dans le remblai à 3,05 m de profondeur au droit du sondage FVC-02-14. Les remblais sont suivis d'une couche de sols organiques rencontrée sur une épaisseur de 150 à 230 mm, à l'élévation de 47,78 et 47,31 m sur la rue Robert-Cauchon et de 48,20 m sur la voie de circulation. Un dépôt naturel silto-sableux a été rencontré sur les deux (2) secteurs à l'élévation variant de 47,13 à 48,70 m.

Tous les sondages ont été interrompus dans les dépôts naturels à la profondeur de 2,16 à 4,27 m. Les sondages FC-02-14, FC-03-14 et FVC-02-14 ont été interrompus suite à un refus à l'élévation respectivement de 48,37, 46,51 et 47,00 m.

À partir de l'humidité, de la couleur des échantillons prélevés sur le site et des puits d'observations des secteurs avoisinants, le niveau des eaux souterraines dans le secteur est estimé à l'élévation variant entre 46,9 à 47,7 m.

##### **Structure de chaussée de la rue Robert-Cauchon et voie de circulation**

En l'absence de données de trafic disponibles, la structure de chaussée proposée pour l'aménagement de la rue Robert-Cauchon et de la voie de circulation intérieure du Port de Valleyfield, a été recommandée en considérant un niveau de sollicitation élevée par les véhicules lourds selon les hypothèses suivantes :

- Débit journalier moyen annuel (DJMA) : 1 000 véhicules par jour
- Proportion de camions : 15 % de véhicules lourds répartis 50 % sur chacune des deux (2) voies
- Agressivité moyenne des camions : 2,20 ECAS (équivalent de charge axiale simple) / véhicule lourd
- Accroissement du trafic : 2 % annuellement
- Agressivité totale du trafic : 1,9 million d'ECAS en 25 ans.

**Il est important de noter que le dimensionnement structural devra être révisé si, à la construction, les conditions réelles de sols et de circulation s'avéraient différentes des données et paramètres de calcul utilisés ou en cas de changement de l'usage et de la vocation du site.**



Tableau 32 Structure de chaussée – rue Robert-Cauchon et voie de circulation intérieure

Éléments de la structure de chaussée	Type de matériau	Épaisseur (mm)	Compactage (%)
Enrobés bitumineux <sup>1</sup> Couche de surface	ESG-10, bitume PG 70-28	<b>50</b>	93,0 à 98 % (LC 26-040/045)
Couche de base	GB-20, bitume PG 64-28	<b>80</b>	
Fondation granulaire	Pierre concassée – MG-20	<b>300</b>	98 % min. (NQ 2501-255)
Sous-fondation	Matériaux granulaires type MG-112 <sup>2</sup>	<b>350</b>	95 % min. (NQ 2501-255)
<b>Épaisseur totale de la structure de chaussée</b>		<b>780</b>	
<p>Note 1 : La période retenue pour la pose des enrobés doit respecter les indications de dates butoirs du MTQ (révision janvier 2010), soit avant le 9 novembre pour une épaisseur de pose par un seul passage du finisseur <math>\geq 50</math> mm (zone 1). Un liant d'accrochage doit être posé entre chacune des couches d'enrobés selon les exigences de l'article 13.2 du CCDG. L'ensemble des couches d'enrobés devra être posé sans délai important entre la pose de chacune des couches (soit durant la même phase de travaux pouvant s'échelonner sur plusieurs jours).</p> <p><u>Les enrobés bitumineux doivent être également conformes aux exigences relatives à la résistance à l'orniérage spécifiée au tableau 4202-1 de la norme 4202 du ministère des Transports du Québec</u></p> <p>Note 2 : La granulométrie du matériau MG 112 utilisable en sous-fondation devra être conforme à la norme NQ 2501-255 et respecter l'exigence additionnelle suivante : particules passant le tamis 5 mm : 20-75 %. Par ailleurs, selon les disponibilités, ce matériau peut être remplacé, par un matériau granulaire de type MG 56 ou MG 80, recyclé ou non (MR-1 à MR-5, norme NQ-2560-600). Le matériau de sous-fondation peut être une pierre concassée, un gravier concassé ou un gravier naturel.</p> <p>Note générale : La mise en place de têtes de regards et puisards de type autonivelant est recommandée dans tous les cas.</p>			

#### 4.5 PRÉPARATION DE L'INFRASTRUCTURE DES CHAUSSÉES

La préparation de la surface de l'infrastructure s'effectuera selon les indications applicables de l'article 11.10 du CCDG 2014 du MTQ de sorte à assurer une stabilité et une uniformité de la structure de chaussée. Toute couche de terre végétale ou de sols organiques doit être enlevée partout où la surface du terrain naturel est à 1,0 m ou moins de la ligne de l'infrastructure projetée selon l'article 11.3.1 du CCDG. Le sol organique ou végétal doit être remplacé par un matériau granulaire conforme aux exigences d'un remblai de sol selon l'article 11.6.1.2 du CCDG ou par un remblai de même nature que les sols non organiques environnants.

Par conséquent, sur l'aire de transbordement, le sol organique intercepté à l'élévation variant entre 47,57 et 48,77 m doit être entièrement excavé et remplacé jusqu'au sol naturel dans les secteurs des FAT-18-14, FAT-24-14, FAT-25-14, FAT-28-14 et FAT-29-14. Étant donné qu'un resurfaçage est prévu dans la zone ouest du site de transbordement, le sol organique intercepté dans les forages FAT-04-14, FAT-05-14, FAT-07-14 à FAT-10-14, FAT-12-14 et FAT-14-14 n'aura pas à être excavé.

De plus, le sol organique rencontré à l'élévation de 48,20 m au droit du forage FC-01-14 sur la rue Robert-Cauchon pourrait être laissé en place. Il en est de même pour la voie de circulation à aménager où le sol organique a été intercepté aux élévations de 47,78 et 47,31 m au droit des forages FVC-01-14 et FVC-02-14.





Par ailleurs, selon les profils d'aménagement du site, des sols silto-sableux sensibles aux intempéries seront présents à la ligne d'infrastructure à certains endroits. Il est donc raisonnable de prévoir des instabilités et des difficultés lors des terrassements de la chaussée d'autant plus suivant des précipitations et en raison de la nappe d'eau souterraine relativement peu profonde. L'entrepreneur devra donc mettre en œuvre les techniques et les équipements requis pour évacuer l'eau et maintenir une infrastructure stable, bien drainée et uniforme durant les travaux.

En présence de sols instables, ceux-ci devront être excavés jusqu'à au moins 300 mm sous la ligne d'infrastructure et être remplacés par un matériau de substitution de classe « B » ou de même nature présentant une teneur en eau légèrement inférieure à l'optimum établi à l'essai Proctor. Si le fond de l'excavation est saturé, la mise en place d'une membrane géotextile est souhaitable.

La surface de l'infrastructure devra être uniforme, stable et libre de tout matériau impropre, de débris et de matières organiques et compactées à plus de 95 % du Proctor modifié.

De plus, le profil de la ligne d'infrastructure (avant la mise en place des matériaux de la structure de chaussée) devra avoir une pente longitudinale et transversale adéquate pour permettre un drainage des eaux vers les regards et puisards projetés sur le site et dont les têtes devront être de type autonivelant.

#### 4.6 DRAINAGE DE LA CHAUSSÉE

Le drainage de surface et le drainage de la fondation granulaire devront être assurés afin de permettre un comportement au gel satisfaisant et uniforme de la structure de chaussée. Les nouveaux matériaux de fondation et de sous-fondation devront contenir respectivement moins de 7,0 % et 10,0 % de particules fines (passant le tamis 80 microns). Un système de drains est également recommandé sur la ligne d'infrastructure de la chaussée à intervalles réguliers compte tenu de la superficie des surfaces à drainer.

Par ailleurs, le profil longitudinal et transversal de la surface du revêtement devra être conçu avec une pente adéquate pour permettre l'évacuation des eaux de surface vers les regards et puisards aménagés à cet effet.

La mise en place de têtes de regards et puisards de type autonivelant est également recommandée afin de minimiser la formation de fissures autour des regards et des puisards qui pourraient résulter d'un soulèvement uniforme de la chaussée dont la protection au gel est partielle.

#### 4.7 SITE D'ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX DRAGUÉS (FEMD)

##### **Condition de site**

Ce secteur est situé au nord-ouest de l'aire de transbordement et les élévations de sa surface avoisinent 50,2 m et comprend une dépression au coin nord-est qui atteint une élévation de 47,5 m. Pour ce secteur, les cinq (5) forages effectués dans la partie la plus haute du site (sauf le FEMD-03-14) ont révélé la présence d'un remblai silto-sableux, suivi d'un horizon organique lâche à compact pouvant atteindre une épaisseur de 710 mm. Le sol naturel sous-jacent se trouve à moins de 2,6 m de profondeur et correspond à une élévation avoisinant 47,5 m. Dans le secteur du FEMD-03-14, le sol naturel se trouva à la surface. Le dépôt naturel est variable en composition, bien qu'essentiellement à prédominance silteuse, et est de compacité dense à très dense.

Le niveau des eaux souterraines se trouve à l'élévation 46,91 m (15/07/2014) mesurée dans le puits d'observation installé au droit du FEMD-05-14, soit à environ 3,3 m sous la surface du terrain à l'exception de la dépression au nord-est, où le niveau des eaux souterraines se situerait à environ 0,6 m sous la surface.





### ***Tassements anticipés sous les piles de matériaux***

Pour ce secteur et selon les informations du concepteur, des piles de matériaux pouvant atteindre 5,0 m de hauteur sont anticipées sur ce site, et ce, sur la pleine superficie. Nous anticipons des pressions au sol maximales de 100 kPa selon la nature des matériaux, leur état de saturation et la durée à laquelle ils demeureront entreposés. Également, nous émettons l'hypothèse que l'ensemble des piles couvrira environ 80 x 125 m, pour une superficie de l'ordre de 10 000 m<sup>2</sup>. Sur ces bases, il faudra s'attendre à ce que des tassements totaux minimums de 40 mm se produisent sous le poids des matériaux et ces tassements atteindront un maximum de l'ordre de 150 mm.

### ***Particularités***

La couche critique des dépôts qui se consolidera rapidement comprend les remblais de surface et la couche de sols organiques qui atteint au total une épaisseur de 2,6 m. Les tassements de cette couche sont de l'ordre de 30 mm et se produiront rapidement sous l'application des charges. Par ailleurs, puisque le chargement se fera graduellement, aucune rupture en cisaillement n'est anticipée pour la partie de ce secteur qui est plane. Toutefois la présence d'une dénivelée de 2,6 m dans le secteur nord-est par rapport au reste du site doit faire l'objet d'une attention particulière afin d'éviter des ruptures de talus en fonction des charges sous les piles et des apports en eau provenant des matériaux dragués.

À cet effet, le talus délimitant ces deux (2) niveaux devrait minimalement se situer à une distance de 10 m du pied des piles de matériaux entreposés et avoir une pente d'au plus 3,0 H : 1,0 V. Également, afin d'éviter un apport en eau excessif vers le talus délimitant les deux (2) plateaux, des fossés ou toute autre structure permettant le captage et le drainage des eaux contenues dans les piles de matériaux entreposés devraient être aménagés au pied des piles.

Autrement, il serait souhaitable de remblayer également la partie basse du terrain, mais la présence de talus aux limites de la zone remblayée (limite du secteur) doit faire l'objet d'une attention particulière telle que décrite précédemment.

### ***Préparation des assises et fossés***

L'assise de cette zone de remblais devra être préparée en fonction des recommandations environnementales selon qu'il est recommandé de mettre en place une barrière étanche (géomembrane ou polyéthylène) ou une membrane anti-contaminante (géotextile) à la base des piles. Dans le cas où une membrane étanche est mise en place, l'assise devra être profilée de sorte à évacuer les eaux latéralement vers des fossés de captage aménagés en pied de talus. Les dimensions des piles devront être prévues pour assurer leur drainage adéquat. Autrement, si seule une membrane anti-contaminante est mise en place, les fossés à aménager latéralement devront être suffisamment creux pour rabattre la nappe au périmètre et pour éviter de surcharger les talus avoisinants, le cas échéant. L'enrochement des fossés devrait être envisagé afin de protéger les parois contre le ravinement et les ruptures superficielles. Un enrochement typique de 100-200 mm sur 300 mm d'épaisseur pourrait être considéré.

Puisqu'il s'agit d'entreposage temporaire, que l'assise est de compacité variable, mais le plus souvent compacte et que l'entreposage de matériaux en vrac n'est pas un « ouvrage » sensible au tassement, nous sommes d'avis qu'aucune compaction n'est requise à la base. Le décapage du couvert végétal est recommandé.





### **Recommandations générales pour des fondations**

Pour ce secteur, s'il est anticipé d'y fonder des ouvrages structuraux, les fondations de ceux-ci devront se situer au niveau des sols naturels inorganiques rencontrés à l'élévation avoisinant 47,5 m. Ainsi, tous les matériaux de remblais et les sols organiques devront être entièrement excavés. Au besoin, ces matériaux pourront être remplacés par des matériaux granulaires dont les propriétés et la mise en place pourront être définies en fonction des ouvrages. Au niveau des sols naturels non organiques, une capacité portante type de l'ordre de 150 kPa peut être utilisée pour des fondations superficielles typiques, et ce, pour des fins d'estimation. Les calculs précis en fonction des dimensions des fondations, de leur position et des tolérances au tassement sont requis pour des fins de conception.

## **4.8 SITE D'ENTREPOSAGE DES DÉBLAIS D'EXCAVATION (SEDE)**

### **Condition de site**

Ce secteur est situé à l'extrémité est de l'aire de transbordement et le site est accidenté avec des élévations variant entre 51,7 et 47,4 m à l'emplacement des points de sondages. Une dépression remplie d'eau est également présente dans la partie centrale du terrain. Ce secteur est sensiblement de forme carrée et couvre une superficie d'environ 5 800 m<sup>2</sup>. Il est bordé au sud et à l'est par les talus de rive du canal de Beauharnois.

Pour ce secteur, les cinq (5) sondages effectués (SEDE-01-14 à SEDE-05-14) ont atteint une profondeur de 2,5 m et ont révélé la présence d'une couche de remblai granulaire en surface, suivie par endroits d'un horizon de sol organique et enfin des sols naturels. Les remblais présents en surface sont très hétérogènes et composés essentiellement de sable silteux à silt sableux, un peu de gravier ou de silt, un peu d'argile et de sable. Des cailloux et des racines sont observés dans les remblais. Uniquement au sondage SEDE-02-14, une couche de sols organiques de 300 mm d'épaisseur a été rencontrée à 1,3 m de profondeur, soit sous les remblais. Le niveau du sol naturel a été intercepté aux sondages SEDE-02-14 à SEDE-05-14 à une profondeur comprise entre 0,3 et 1,6 m. Par contre, ce niveau est probable pour les sondages SEDE-03-14 à SEDE-05-14 compte tenu de l'absence de l'horizon marqueur de sols organiques et considérant qu'il demeure possible que des épisodes de remblayage avec les sols naturels environnants aient été effectuée au fil des années.

Le dépôt naturel est composé d'un sable silteux, un peu de gravier à graveleux et contenant des cailloux. La compacité apparente des dépôts, basée sur les observations lors du creusage, est qualifiée de moyenne.

Le niveau des eaux souterraines dans le secteur est estimé à partir du niveau de la venue d'eau observé au droit du sondage SEDE-02-14, laquelle se trouvait à 1,7 m, correspondant à environ l'élévation 46,1 m.

### **Discussion**

Actuellement, le site est accidenté avec des dénivelées de plus de 4,5 m, comprend des remblais lâches localisés et comporte, dans sa partie centrale, une fosse remplie d'eau dont le fond se trouve sous le niveau des eaux souterraines estimé à 46,1 m. Bien qu'il soit toujours possible de remblayer le site, il en est difficile d'évaluer le comportement des sols au-delà de la profondeur d'investigation de 2,5 m et surtout d'évaluer la stabilité des talus de rive sous le poids des nouveaux remblais dont la pression au sol pourrait atteindre 100 kPa. À cet effet, précisons que le forage réalisé dans le secteur le plus près à l'ouest révélait la présence d'un dépôt silto-argileux ferme à raide à faible profondeur, dépôt non intercepté dans les profondeurs d'investigation dans le secteur SEDE.





### **Particularité**

Pour ce secteur et selon les informations du concepteur, des piles de matériaux pouvant atteindre 5,0 m de hauteur sont anticipées sur ce site, et ce, sur la pleine superficie. Nous anticipons des pressions au sol maximales de 100 kPa selon la nature des matériaux, leur état de saturation et la durée à laquelle ils demeureront entreposés. Également, nous émettons l'hypothèse que l'ensemble des piles couvrira une superficie de l'ordre de 5 800 m<sup>2</sup>. Les tassements minimum et maximum anticipés sous ces charges ne peuvent être déterminés, mais sur la base des informations pour l'ensemble du site, ils ne risquent pas de produire de rupture en cisaillement. Par contre, la proximité de la rive du canal doit faire l'objet d'une attention particulière afin d'éviter des ruptures de talus en fonction des charges sous les piles et des apports en eau provenant des matériaux.

À cet effet, et en l'absence d'information sur la géométrie et la composition des sols constituant les talus de rive, les piles de matériaux devraient minimalement se situer à une distance de 20 m de la rive sud et est du canal.

### **Préparation des assises**

L'assise de cette zone de remblais devra être préparée en fonction des recommandations environnementales selon qu'il est recommandé de mettre en place une barrière étanche (géomembrane ou polyéthylène) ou une membrane anti-contaminante (géotextile) à la base des piles. Dans tous les cas, le couvert végétal devra être excavé et le terrain devra être nivelé avant la mise en place des matériaux. Dans le cas où une membrane étanche est mise en place, l'assise devra être profilée de sorte à évacuer les eaux latéralement vers des fossés de captage aménagés en pieds de talus. Les dimensions des piles devront être prévues pour assurer leur drainage adéquat. L'enrochement des fossés devrait être envisagé afin de protéger les parois contre le ravinement et les ruptures superficielles. Un enrochement typique de 100-200 mm sur 300 mm d'épaisseur pourrait être considéré.

## **4.9 AMÉNAGEMENTS DIVERS DANS L'ANCIEN SECTEUR FBS (BASSIN DE SÉDIMENTATION)**

Deux (2) zones avaient été ciblées lors de la phase initiale du projet pour l'aménagement de bassin de sédimentation. La première se trouve immédiatement au nord de l'extrémité est de l'aire de transbordement et couvre une superficie de l'ordre de 8 000 m<sup>2</sup> (80 m x 100 m). La seconde se trouve immédiatement à l'est de l'aire de transbordement et couvre une superficie de l'ordre de 2 000 m<sup>2</sup> (20 m x 100 m). La zone nord est relativement plane avec une élévation de surface variant entre 51,0 et 51,5 m et la zone sud est également plane, mais se trouve à une élévation plus basse de 48,7 m.

Les forages FBS-01-14 à FBS-04-14 ont été réalisés dans la zone nord et les forages FBS-05-14 et FBS-06-14 ont été réalisés dans la zone sud.

**Suite à la réalisation des travaux de terrain, il a été convenu de la part des concepteurs qu'aucun bassin de sédimentation supplémentaire ne serait aménagé.** Différents ouvrages comprenant de l'entreposage de déblais d'excavation (non dragué), des lampadaires et des infrastructures (conduite d'égout et aqueduc) y seront toutefois aménagés. Les radiers des conduites, regards et chambres de vannes sont projetés entre les élévations 45,0 et 48,0 m. L'envergure des piles de déblais n'est pas connue, mais nous émettons l'hypothèse qu'elle puisse être de même nature que ceux projetés dans le secteur SEDE.

Pour les fondations de lampadaires, ils sont projetés être à l'abri du gel, soit à une profondeur minimale de 1,5 m sous la surface du profil final qui avoisine l'élévation 49,0 m.





### **Conditions de site**

Pour la zone nord, les dépôts meubles sont fortement stratifiés et hétérogènes, et ce, autant dans les remblais de surface qui montre plusieurs épisodes de remblayage qu'au niveau des dépôts naturels sous-jacents, lesquels sont parfois entrecoupés d'horizons organiques dénotant un milieu de déposition fluviale. La nature fortement stratifiée de ces dépôts a permis difficilement d'identifier hors de tout doute le niveau des sols naturels et ces niveaux doivent être utilisés avec réserves. Néanmoins, ce dernier semble se trouver à une profondeur de l'ordre de 2,1 à 3,0 m, correspondant à une élévation variant entre 48,2 et 49,1 m. Un niveau de sol naturel probable est toutefois noté au forage FBS-04-14 à 1,2 m de profondeur correspondant à l'élévation 50,2 m.

Pour la zone sud, les dépôts meubles comprennent une couche de remblais hétérogènes, suivie localement d'un horizon organique et enfin des dépôts naturel silt-sableux à silto-argileux. Le niveau des sols naturels non organiques se trouve entre 46,9 et 47,2 m en élévation, soit entre 1,5 et 1,8 m de profondeur.

Pour le secteur nord, les remblais présents en surface sont très hétérogènes et composés majoritairement de sable et de gravier avec une faible proportion de silt. Au travers ces dépôts grossiers, de minces lits de silt, un peu de sable sont parfois interceptés. Un peu de matières organiques est observé par endroits, mais essentiellement dans les horizons silteux. La compacité des remblais est généralement qualifiée de compact à très dense et l'avancement des forages dans ces dépôts s'est avéré très difficile et ponctué de nombreux refus, notamment dans le secteur du forage FBS-01-14.

Pour le secteur sud, les remblais sont également très hétérogènes et varient entre un sable silteux, un peu de gravier à un silt, un peu de sable. Leur compacité varie de lâche à dense, voire très dense avec des indices N mesurés entre 9 et 45.

Une couche de sol organique distincte de 250 mm d'épaisseur a été interceptée au forage FBS-05-14, situé dans le secteur sud, entre les remblais et le dépôt naturel.

Pour le secteur nord, le dépôt naturel se trouve à une profondeur de l'ordre de 2,1 à 3,0 m, correspondant à une élévation variant entre 48,2 et 49,1 m, alors qu'au sud il se trouve à un niveau inférieur, soit entre 46,9 et 47,2 m. Un niveau de sol naturel probable est toutefois noté au forage FBS-04-14 à 1,2 m de profondeur correspondant à l'élévation 50,2 m. Au nord, les dépôts sont fortement stratifiés et composés d'une alternance de lit de silt sableux, traces de gravier, de lit d'argile, traces de silt, de lit de silt, un peu de sable et d'argile et de lit de sol organique noir. Des coquillages sont présents dans ces dépôts. Au sud, les dépôts sont plus homogènes et composés de dépôt silto-sableux, mais surtout de dépôt silto-argileux.

La compacité des dépôts naturels est qualifiée de très lâche à lâche avec des indices N se situant entre 3 et 13.

Le niveau des eaux souterraines dans le secteur est estimé à partir du niveau mesuré dans les puits d'observation installés dans les forages FBS-01-14 et FBS-05-14. Lors des relevés, le niveau d'eau se situait respectivement à une profondeur de 2,39 m (élev. 48,59 m) au nord et 1,26 m (élev. 47,45 m) au sud.

### **Radiers des infrastructures (égouts et aqueduc)**

Il est projeté faire reposer les ouvrages projetés à une élévation se situant entre 45,0 et 48,0 m. La mise en place des conduites à ces élévations sera problématique pour les deux (2) raisons suivantes :

1. Les excavations atteindront un niveau inférieur au niveau des eaux souterraines
2. La présence d'horizon de sols organiques vers les élévations 47,0 à 47,3 m.





Les eaux souterraines devront être rabattues préalablement aux excavations. Toutefois, des difficultés sont à anticiper considérant la stratification fine des dépôts, l'hétérogénéité des couches qui confère des contrastes élevés de perméabilité (couche de sable un peu de silt et couche de silt, un peu de sable) et l'absence de continuité latérale. Par conséquent, l'entrepreneur devra adapter sa méthode de travail en fonction de ces conditions. Il pourrait également être envisagé de contrôler les eaux à même l'excavation. Toutefois, cette méthode risque de s'avérer problématique en raison de venue d'eau soudaine qui pourrait survenir au sein d'horizon plus perméable et laquelle aura une incidence défavorable sur la stabilité des parois d'excavation. Ultimement, le recours à un système de soutènement étanche permettrait de contourner la problématique de contrôle des eaux souterraines et la stabilité des parois d'excavation. Toutefois, tout battage/fonçage d'élément au travers les remblais très denses et caillouteux présents en surface du site peut se révéler difficile, voire impraticable, par les méthodes conventionnelles. L'excavation de ces matériaux pourrait s'avérer nécessaire.

Puisque les excavations sont susceptibles d'atteindre des profondeurs allant jusqu'à 6,5 m (secteur FBS-04-14), une pente sécuritaire de 1,0 V : 2 H est minimalement requise pour des excavations sans soutènement et considérant les difficultés anticipées de contrôle des eaux souterraines. Autrement, le recours, sans s'y limiter, à un système de soutènement temporaire, des cages de protection étançonnée ou autre système conçu et scellé par un ingénieur est requis.

#### ***Fondations superficielles (lampadaires)***

Pour ce secteur, s'il est anticipé d'y fonder des ouvrages mineurs, tels que des lampadaires, les fondations de ceux-ci devront se situer au niveau des sols naturels inorganiques si les concepteurs et le client veulent se soustraire à tous tassements excessifs. À plusieurs endroits sur ce site, la capacité portante des sols en place, qu'ils s'agissent de remblais ou de dépôts naturels, est élevée et excède probablement des valeurs de 250 kPa en service. Toutefois, l'hétérogénéité des dépôts, la présence de dépôts plus lâches tels qu'observés dans le secteur du FBS-05-14 et également la présence de sols organiques par endroits à l'interface entre le remblai et le sol naturel ne permettent pas de garantir le comportement des sols pour l'ensemble du site. Par conséquent, afin d'optimiser les coûts de construction et pour des ouvrages d'envergures, la réalisation de forages à l'emplacement précis des ouvrages projetés est recommandée. Néanmoins, pour les besoins du projet, si les fondations reposent sur le terrain naturel inorganique, une capacité portante admissible (en service) de 75 kPa pourra être utilisée pour des fondations carrées de moins de 2,0 m de côté en considérant un facteur de sécurité supérieur à 3.

#### **4.10 CONSTRUCTION DU NOUVEAU QUAI ET AIRE DE DRAGAGE (FQ)**

Pour la zone du quai, il est projeté recourir à un mur de type berlinois retenu par des tirants et constitué de pieux en H avec des emboîtures au roc et de panneaux de béton armé entre ceux-ci. La réutilisation des matériaux dragués ainsi que des déblais de l'aire de transbordement est envisagée pour le remblayage derrière le parement du quai. Selon les données du concepteur, les charges de sollicitation anticipées du quai sont les suivantes :

- Une grue de 300 tonnes métriques en position de travail sur la bande bétonnée de 6,0 m de largeur et en déplacement partout derrière la face du quai;
- Une charge uniforme de l'ordre de 50 kPa partout derrière la face du quai.





#### 4.10.1 REMBLAYAGE DU QUAI

Le niveau du fond marin dans le secteur du quai projeté se trouve à l'élévation géodésique qui passe de l'élévation 46,0 m en rive pour atteindre l'élévation de  $\pm 39,0$  m aux limites de la zone du quai. L'élévation projetée de la surface du quai avoisinera 49,4 m, ce qui implique la mise en place de remblais sur une épaisseur de 3 à 10 m en incluant les épaisseurs des structures de chaussée.

Avec un niveau d'eau moyen avoisinant 46,3 m, il faut également s'attendre à une mise en place des remblais sous une hauteur d'eau atteignant 7,5 m aux limites du quai, tels que spécifiés par les concepteurs.

Afin de permettre l'application des charges anticipées sur le quai et de minimiser les tassements, le choix des matériaux de remblais et leur mise en place sont critiques. Nous recommandons la séquence de remblayage suivant :

1. Remblayage sous le niveau de l'eau :
  - Mise en place d'une couche de pierre nette de calibre 5-20 mm de 1,0 m d'épaisseur sur le fond marin afin d'assurer une transition entre les matériaux du fond marin et la couche subséquente
  - Décapage du couvert de sol organique et installation d'une membrane géotextile sur la rive, de la surface et jusqu'à un niveau se trouvant à un minimum de 1,0 m sous le niveau de l'eau
  - Mise en place d'un remblai de roches fragmentées à 100 % jusqu'à l'atteinte d'une surface plane se situant à 300 mm au-dessus du niveau de l'eau. Le calibre du remblai devrait être compris entre 100 et 500 mm, être étalé et dont la plus longue dimension des arêtes n'excède pas 1,5 fois la moyenne des deux (2) autres. La roche doit avoir un nombre pétrographique inférieur à 300
  - La surface de ce remblai pourra être égalisée avec des matériaux fins disponibles afin de minimiser la hauteur des aspérités.
2. Mise en place d'un géotextile de calibre adapté à la surface de l'enrochement, laquelle surface devra être acceptée par l'ingénieur surveillant. Le géotextile devra comporter un chevauchement suffisant et des ancrages (clé) périphériques qui assureront une barrière anti-contaminante stable en tout point et tout au long de la mise en place des remblais
3. Mise en place d'un matériau de classe « B » contenant >20 % de gravier et cailloux d'une granulométrie comprise entre 0 et 200 mm, par couche d'au plus 300 mm et densifié à 95 % du Proctor modifié ou 98 % d'une planche de référence adéquatement réalisée en termes de capacité de compaction. Ce matériau devra être à une teneur en eau qui en permet le compactage adéquat et être exempt de matières organiques. **Les déblais d'excavation des aires de transbordement et les matériaux dragués pourront être réutilisés s'ils respectent ces critères**
4. Mise en place des matériaux constituant les structures de chaussée.

Des tassements se produiront au sein de la couche de sédiments fins sous le poids du nouveau remblai. Toutefois, compte tenu de la faible épaisseur de ces dépôts fins, de l'hétérogénéité de l'épaisseur de cette couche et de sa compacité (lâche à compact), et du poids du remblai, les tassements seront localisés, de faible amplitude et se produiront principalement au cours de la mise en place du remblai. Nous estimons que ceux-ci seront d'une ampleur de l'ordre de 10 à 50 mm. Les propriétés attendues des matériaux de remblais pour le remblayage du quai sont données dans le tableau suivant.





Tableau 33 Propriétés des matériaux de remblais

Matériaux	Granulométrie	Poids volumique humide / déjaugé	Angle de friction interne $\phi$	Coefficient de pression des terres au repos $K_0$	Angle d'adhérence $\delta$ béton-remblai
Pierre nette de roche fragmentée	Calibre 5-20 mm	16,1 kN/m <sup>3</sup> / 6,3 kN/m <sup>3</sup>	48°	0,26	21
Enrochement	Calibre 100-500 mm	19,0 kN/m <sup>3</sup> / 12,2 kN/m <sup>3</sup>	45°	0,29	25
Remblai classe « B »	>20% de particule 5-200 mm 100% passant 200 mm	20,5 kN/m <sup>3</sup> / 10,7 kN/m <sup>3</sup>	37°	0,40	22

#### 4.10.2 ANCRAGE

Les investigations ont permis de préciser certaines propriétés de la masse rocheuse à l'emplacement des ouvrages projetés. La pétrographie de la masse rocheuse correspond à une dolomie plus ou moins calcaireuse, et ce, pour l'ensemble du site investigué. Les résultats des différents essais effectués indiquent que la qualité de la masse rocheuse est qualifiée de moyenne à bonne et que sa résistance en compression est généralement qualifiée de très forte avec des résistances comprises entre 100 et 250 MPa. L'élément majeur qui retient l'attention dans l'établissement des recommandations concernant les propriétés de la masse rocheuse est que dans l'ensemble celle-ci est qualifiée de relativement homogène.

Les paramètres recommandés pour la conception des ancrages sont donnés au tableau suivant :

Tableau 34 Paramètres de conception des ancrages

Paramètre	Valeur
Résistance à la compression simple	
- du coulis	> 30 MPa
- du roc	150 MPa
Poids volumique déjaugé	17,0 kN/m <sup>3</sup>
Contrainte d'adhérence roc-coulis ULTIME	2,8 N/mm <sup>2</sup>
Contrainte d'adhérence roc-coulis ADMISSIBLE	1,0 N/mm <sup>2</sup>
Géométrie du cône de rupture de la masse rocheuse	$\beta = 90^\circ$
Position de l'apex du cône	
- Ancrage avec liaison continue dans la roche	Mi-hauteur de scellement
- Ancrage avec liaison par blocage	Extrémité de l'ancrage
Coefficient de tenue	0,4

Rappelons que si deux (2) cônes de rupture juxtaposés se superposent, la nouvelle surface de rupture générée doit être considérée.



#### 4.10.3 PIEUX FORÉS

La conception du quai repose sur la mise en place d'un mur berlinois avec pieux en H et emboitures au roc, comprenant des insertions de panneaux en béton préfabriqué.

Les recommandations qui suivent sont données conformément aux directives du *Code national du bâtiment*, 2005 (CNB 2005). La sous-section 4.1.3 du CNB exige que le calcul des fondations soit réalisé selon la méthode aux états limites. Les états limites demandés dans le CNB, ainsi que ceux calculés dans le cadre de ce projet, sont les suivants :

- les états limites ultimes (ÉLU)
- les états limites de tenue en service (ÉLTS).

Les états limites ultimes (ÉLU) mettent en cause la sécurité et portent principalement sur les mécanismes d'effondrement de la structure causés par l'atteinte des limites de la capacité portante, une rupture, un renversement, un glissement ou une grande déformation des fondations. Les états limites de tenue en service (ÉLTS) correspondent aux mécanismes qui limitent ou empêchent l'usage prévu de la structure, comme les tassements totaux et différentiels.

Pour des pieux prenant appui sur le roc, les valeurs de résistance géotechnique recommandée au niveau de la masse rocheuse sont les suivantes :

- ÉLU = 6,6 MPa
- ÉLTS = 2,2 MPa

#### Résistance axiale en compression

Le calcul de la capacité axiale en compression d'un pieu se fait suivant la 3<sup>e</sup> méthode décrite à la section 18.6 du MCIF 2006. En résumé, la capacité axiale en compression est donnée par la somme de la capacité en pointe et en friction le long de l'emboiture, en appliquant un coefficient réducteur « n » qui tient compte de la répartition des contraintes reprises en friction par rapport à celles en pointe.

- Résistance en pointe

Dans un premier temps, il est admis que la résistance ultime en pointe d'un pieu peut être égale à la valeur de résistance géotechnique ultime du roc, laquelle est :

$$q_{ult}(pointe) = 6\,600 \text{ kPa}$$

La capacité ultime sera le produit de cette résistance et de la superficie à la base de l'emboiture.

- Résistance en friction

Puis, la résistance le long de l'emboiture est la plus petite de ces deux (2) valeurs :

$$q_{ult}(friction) = \text{minimum} \left\{ P_a \cdot b \cdot \sqrt{\frac{\sigma'_c}{P_a}}; 2,5 \cdot 0,05 \cdot f'_c \right\}$$

où «  $P_a$  » est la pression atmosphérique (considérer 103 kPa pour le calcul), «  $b$  » est un coefficient empirique (considérer 1,41 pour le calcul) et «  $f'_c$  » est la résistance en compression simple du béton utilisé pour le pieu (considérer 32 MPa pour le calcul).

La capacité ultime sera le produit de la résistance et de la superficie de contact du système emboiture-roc.





- Coefficient réducteur

Finalement, le coefficient réducteur représente la distribution de l'effort entre la résistance en pointe et la résistance par friction latérale dans l'emboîture au roc. Il est déterminé à l'aide de la figure 18.14 du MCIF 2006. Ce coefficient réducteur est fonction de la géométrie de l'emboîture (diamètre et longueur) et du ratio des modules d'Young  $E_c/E_r$ .

### Résistance en tension

La résistance à l'arrachement d'un pieu est mobilisée par la capacité axiale en friction le long de l'emboîture (précédemment déterminée) et le poids du pieu. La capacité axiale ultime en tension sera donnée par l'équation suivante :

$$Q_{ult} = q_{ult}(friction) \cdot \pi \cdot D \cdot L + \frac{P}{2}$$

où les unités géométriques (D, L) doivent être exprimées en mètres, la résistance, en kPa, et le poids du pieu, en kN, afin que la capacité ultime soit exprimée en kN.

Un coefficient de tenue de 0,3 doit être utilisé pour obtenir la capacité ultime pondérée en tension.

### Friction négative

Aucune friction négative n'est anticipée sur les pieux. Les sols meubles de même que le roc ne sont pas susceptibles de subir d'importants tassements qui pourraient engendrer une telle friction.

#### 4.10.4 DRAGAGE DU ROC

Le dragage du fond marin nécessitera d'excaver du roc jusqu'à une épaisseur de 0,45 (13F-02) à 2,55 m (FQ-07-14) de sorte à atteindre l'élévation 37,5 m. La masse rocheuse se compose de dolomie calcareuse de dureté de 5 à 6, de résistance forte à très forte, de moyenne à bonne qualité, et présente des discontinuités dont l'espacement atteint un maximum aux environs de 600 mm. Ces informations permettent de statuer qu'une excavation mécanique ne pourra pas être envisagée pour l'excavation du roc. Peu de méthode sont disponibles pour l'excavation de roc compétent en fond marin, la plus usuelle étant le déroctage qui consiste à recourir à des opérations de dynamitage afin de fragmenter le roc en fond marin pour permettre son extraction par des moyens mécaniques usuellement utilisés pour le dragage de sédiment. La découpe de roc à l'aide de forage au trépan est une méthode également utilisée pour de faibles quantités ou épaisseurs.

Dans le cas actuel, compte tenu de l'épaisseur et de la superficie à draguer, le déroctage est la méthode la plus applicable et la plus économique pour draguer le roc au site du Port de Valleyfield. Il pourrait être par contre économique d'envisager le recours au découpage par trépan aux endroits où le roc à draguer fait une épaisseur inférieure à 500 mm sur une superficie appréciable.



#### 4.10.5 PROPRIÉTÉS DU ROC

Pour les besoins des concepteurs, voici certaines propriétés du roc qui pourront être utilisées :

Tableau 35 Propriétés du roc

Paramètre	Valeur
Résistance à la compression uniaxiale	150 MPa
Rock mass rating (RMR)	44
Angle de friction de base	36°
Dureté	5,5 sur l'échelle des duretés relative de Mohs
Masse volumique de la roche intacte	2737 kg/m <sup>3</sup>
Poids volumique	26,8 kN/m <sup>3</sup>
Poids volumique déjaugé	17,0 kN/m <sup>3</sup>
Module d'Young de la roche intacte - E	68 GPa
Coefficient de Poisson de la roche intacte - $\nu$	0,18
Module de déformation in situ de la masse rocheuse - $E_r$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Élévation supérieure à 35 m</li> <li>• Élévation inférieure à 35 m</li> </ul>	0,5 GPa 3,0 GPa
Coefficient de rugosité JRC	8





## 5 LIMITE D'UTILISATION DU RAPPORT

Les résultats obtenus lors de cette étude ne sont applicables qu'en regard des hypothèses et des données utilisées au cours de l'étude et sur les limites et techniques d'exploration. Si des conditions géotechniques différentes de celles décrites dans ce rapport sont rencontrées en cours de travaux, elles devraient faire l'objet d'une vérification de la part d'un ingénieur géotechnicien lequel pourra en déterminer les impacts sur l'ouvrage à construire et si requis, émettre de nouvelles recommandations.

Les conditions d'eau souterraine décrites dans ce rapport se rapportent uniquement à celles observées aux endroits et aux dates indiquées dans ce rapport. Il est important de noter que le niveau de l'eau souterraine peut être influencé par plusieurs facteurs dont, entre autres, les précipitations, la fonte des neiges et les modifications apportées au milieu physique et qu'ainsi, il peut varier avec les saisons et les années.

Advenant que des changements soient apportés à l'élévation, la localisation, la conception et la nature du projet, alors les conclusions et recommandations de notre rapport ne devront pas être considérées valides à moins que l'impact desdits changements ne soit évalué par **Labo S.M. inc.**, et que les conclusions du rapport soient modifiées ou maintenues par écrit. Il pourrait être nécessaire d'effectuer de nouveaux sondages et d'émettre un rapport complémentaire.

Les recherches, les entrevues et l'inspection effectuées sur le terrain ayant mené aux conclusions environnementales de la présente étude ne sont pas des informations scientifiques, mais plutôt des jugements professionnels établis selon la pertinence des informations recueillies dans les délais alloués.

L'interprétation environnementale présentée dans ce rapport et les conclusions qui en découlent, sont probabilistes et fournies à titre indicatif puisqu'elles sont fondées sur les données recueillies.

Les niveaux de contamination des sols, s'il y a lieu, ont été déterminés à partir des résultats d'analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier par rapport aux conditions rencontrées à l'endroit où ont été prélevés les échantillons analysés compte tenu de la nature souvent ponctuelle et hétérogène des phénomènes de contamination environnementale. Les résultats obtenus n'impliquent en aucune façon l'absence ou la présence de concentrations de contaminants à des endroits autres que ceux sondés.

Les niveaux de conformité décrits correspondent à ceux observés ou constatés à l'endroit et à la date d'observation mentionnée dans le rapport au cours de l'inspection. Ces conditions peuvent varier selon les saisons ou à la suite d'activités sur des sites adjacents.

De plus, outre les différentes informations obtenues, il est possible que des structures souterraines et/ou objets, équipements ou installations non visibles ou enfouies soient présents sur le site sans qu'ils aient été mentionnés dans ce rapport. Si des enquêtes subséquentes révélaient des informations ou observations différentes, il ne faudrait donc pas en déduire que la présente évaluation environnementale n'a pas été exécutée de manière conforme.

L'interprétation des données, les commentaires et les recommandations contenus dans le rapport sont fondés, au meilleur de notre connaissance à partir de la documentation consultée disponible au moment de l'étude, des entrevues effectuées avec les différents intervenants jugés pertinents, des politiques, des critères et des règlements en vigueur en matière environnementale. Nous nous réservons le droit de rectifier toute conclusion établie sur la base des informations fournies par une tierce partie ou par le client et qui s'avérait incorrectes ou faussement rapportées ou sur une base d'informations additionnelles rendues disponibles et qui ne l'étaient pas auparavant ou n'avaient pas été divulguées.





## 6 RÉFÉRENCES

Assemblée Nationale du Québec, *Loi sur la qualité de l'environnement*, R.Q. c. Q-2, [Québec], Éditeur officiel du Québec, 127 p., 2002.

Assemblée Nationale du Québec, *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, R.Q. c. Q-2, r.18.1.01, [Québec], Éditeur officiel du Québec, 30 p., 2003.

Assemblée Nationale du Québec, *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*, R.Q. c. Q-2, r.6.01, [Québec], Éditeur officiel du Québec, 34 p., 2001.

Assemblée Nationale du Québec, *Règlement sur les matières dangereuses*, R.Q. c. Q-2, r. 15.2, [Québec], Éditeur officiel du Québec, 34 p., 1997.

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Norme CAN/CSA-Z768-01*, Évaluation environnementale de site (phase I), Norme nationale du Canada, ISBN 1-55324-216-5, 31 p., mise à jour 2003.

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Norme CAN/CSA-Z769-00*, Évaluation environnementale de site (phase II), Norme nationale du Canada (approuvée en juillet 2002), ISBN 1-55324-216-5, 31 p., confirmé 2008.

Communauté métropolitaine de Montréal, *Règlement numéro 2008-47 sur l'assainissement des eaux*, [Montréal], Conseil de la Communauté métropolitaine de Montréal, 2012.

Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, *Guide de caractérisation des terrains*, [Québec], Publication du Québec, 111 p., 2003.

Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, Publication du Québec, 124 p., 1999, révision 2001.

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEFQ), *Guide de procédures: assurance et contrôle de la qualité pour les travaux analytiques contractuels en chimie*, Publication du Québec, 1995.

Ministère du Développement Durable de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales: Cahier 1 – Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante, <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>

Ministère du Développement Durable de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales: Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante, <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>

Ministère du Développement Durable de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols*, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante, <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>

Ministère du Développement Durable de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 8 – Échantillonnage des matières dangereuses*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante, <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>



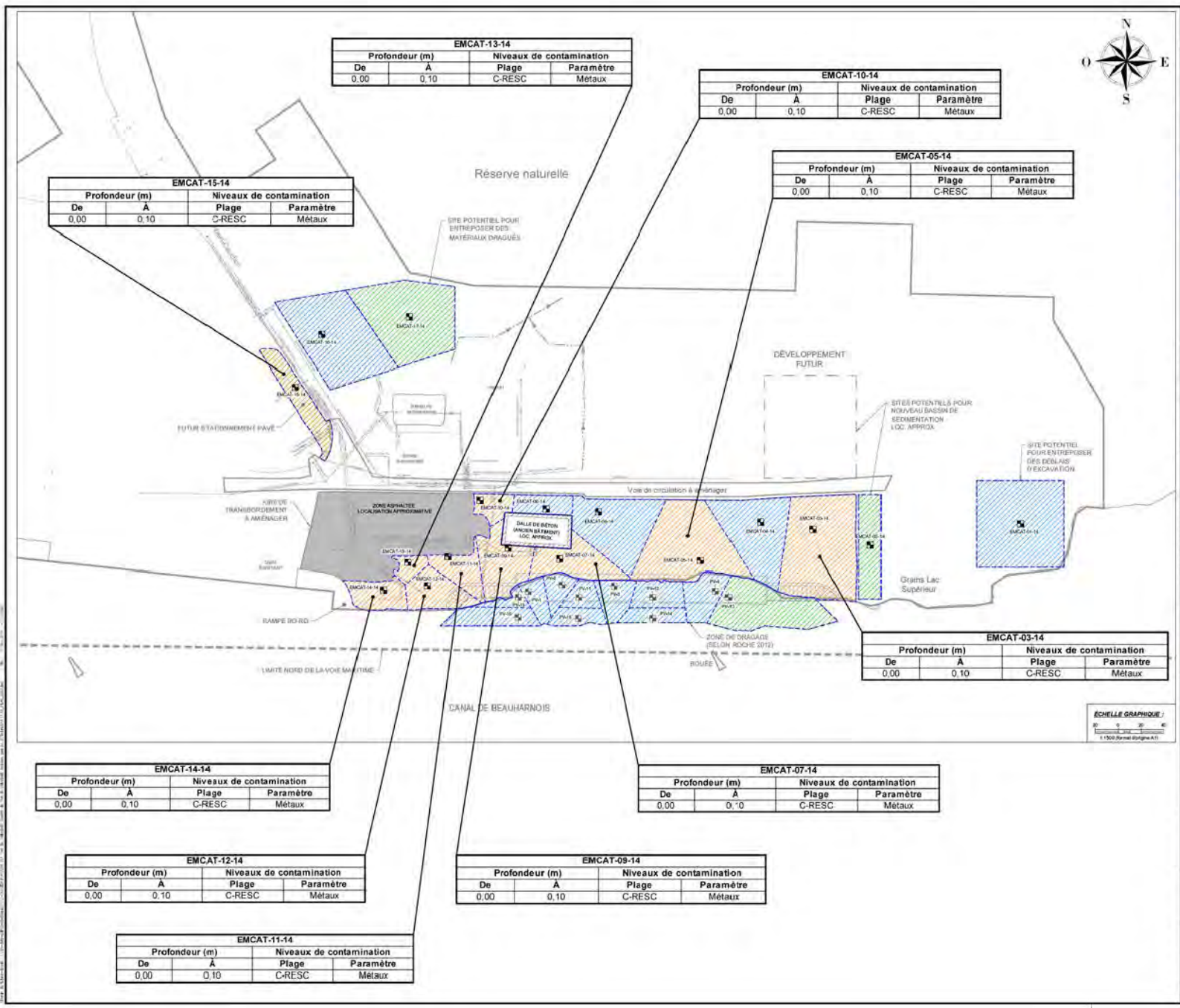


## Annexe 1

### FIGURES DE LOCALISATION DES SECTEURS À L'ÉTUDE, DES SONDAGES ET DE LA CONTAMINATION







EMCAT-13-14			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	A	Plage	Paramètre
0,00	0,10	C-RESC	Métaux

EMCAT-10-14			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	A	Plage	Paramètre
0,00	0,10	C-RESC	Métaux

EMCAT-15-14			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	A	Plage	Paramètre
0,00	0,10	C-RESC	Métaux

EMCAT-05-14			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	A	Plage	Paramètre
0,00	0,10	C-RESC	Métaux

EMCAT-03-14			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	A	Plage	Paramètre
0,00	0,10	C-RESC	Métaux

EMCAT-14-14			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	A	Plage	Paramètre
0,00	0,10	C-RESC	Métaux

EMCAT-07-14			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	A	Plage	Paramètre
0,00	0,10	C-RESC	Métaux

EMCAT-12-14			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	A	Plage	Paramètre
0,00	0,10	C-RESC	Métaux

EMCAT-09-14			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	A	Plage	Paramètre
0,00	0,10	C-RESC	Métaux

EMCAT-11-14			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	A	Plage	Paramètre
0,00	0,10	C-RESC	Métaux



L'entrepreneur doit, avant de commencer son travail, vérifier toute case et mesure sur place.

**LEGENDE:**

PVA: Puits d'exploration existant (ROCHE GROUPE CONCRETE, 2012) PVA 1 à PVA 18 (aménagement à l'abri de la voie) PVA 19 à PVA 18 (aménagement naturel - Piquet)

TRAVAUX EN COURS:

EMCAT-10-14: SONDAGE MANUEL (04, 2014)

EMCAT-10-14: ZONE AVALUÉE LOCALISATION APPROXIMATIVE

EMCAT-10-14: DALLS DE BÉTON (ANCEN BÂTIMENT) LOCALISATION APPROXIMATIVE

**CRITÈRES GÉNÉRIQUES DE LA POLITIQUE:**

EMCAT-10-14: PLAGE A-B DE LA PPRSC (ANNEXE I DU RPT)

EMCAT-10-14: PLAGE B-C DE LA PPRSC (ANNEXE I DU RPT)

EMCAT-10-14: CRITÈRES C DE LA PPRSC (ANNEXE I DU RPT)

EMCAT-10-14: CRITÈRES DE L'ANNEXE I DU RSC, S'IL Y A LIEU

LA CONTAMINATION DE SURFACE POUR LES SOLS REPRÉSENTE 0,00 À 10 CM ET ELLE REPRÉSENTE 0,10 À 0,20 M POUR LES SONDAGES

**NOTES:**

- Les niveaux montrés sur ce dessin sont en mètres et en référence au système géodésique.
- Les coordonnées planimétriques montrées sur ce dessin sont en référence au système MTM / NAD 83 - ZONE 8.
- Le point géodésique utilisé pour le rattachement porte le matricule 68022, ses coordonnées sont: X : 258387,623 Y : 5009439,629 et Z : 49,316m
- Le relevé topographique a été effectué au moyen de récepteurs GPS de marque Leica Lino™ (G080 GNSS).

Références (hors du plan): Plan d'étude géotechnique et environnementale complémentaire-construction du quai #2 - port de Valleyfield (niveau n° 010) du projet 01-0000550, 2014-05-06, Niveau inc.

**ÉCHELLE GRAPHIQUE:**

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

1:500 (format original A1)

**SM** LABE S.M. INC.

1171, rue Principale, Valleyfield, Québec J3P 1S4  
TÉL: 454-1111 FAX: 454-1111  
www.smi.ca

**SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD**

**PROJET: ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTALE COMPLÉMENTAIRE AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES EN EAU PROFONDE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD**

**ÉTendue de la contamination en surface**

PROJETS PAR: C. Labonde, B. Sc., M. Eng.	DATE: 2014-11-21
DESIGNÉ PAR: O. Massouh, dess.	ÉCHELLE: Indiquée
VOUSÉ PAR: C. Labonde, B. Sc., M. Eng.	TITRE: ---
APPROUVÉ PAR: M. Fournier, ing.	NOUVEAU DROIT: F1417296-002 DWG

SCHEMATA: 1417296-002 DWG

**F 14 17 2 9 6-002 G002 03**







## Annexe 2

# DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE



Photographie 1 : Site potentiel pour un nouveau bassin de sédimentation (côté sud)



Photographie 2 : Secteur de l'aire de transbordement à aménager (vers l'ouest)





Photographie 3 : Secteur de l'aire de transbordement à aménager (vers l'est)



Photographie 4 : Secteur du futur stationnement pavé



Photographie 5 : Secteur du site potentiel pour entreposer des matériaux dragués  
(actuellement un stationnement temporaire)



Photographie 6 : Secteur du site potentiel pour entreposer des matériaux dragués (partie est)





Photographie 7 : Secteur du site potentiel pour un nouveau bassin de sédimentation (côté nord 1)



Photographie 8 : Secteur du site potentiel pour un nouveau bassin de sédimentation (côté nord 2)



Photographie 9 : Secteur du site potentiel pour entreposer des déblais d'excavation



Photographie 10 : Travaux sur la barge





Photographie 11 : Travaux de forages



Photographie 11 : Travaux de sondages à la pelle mécanique

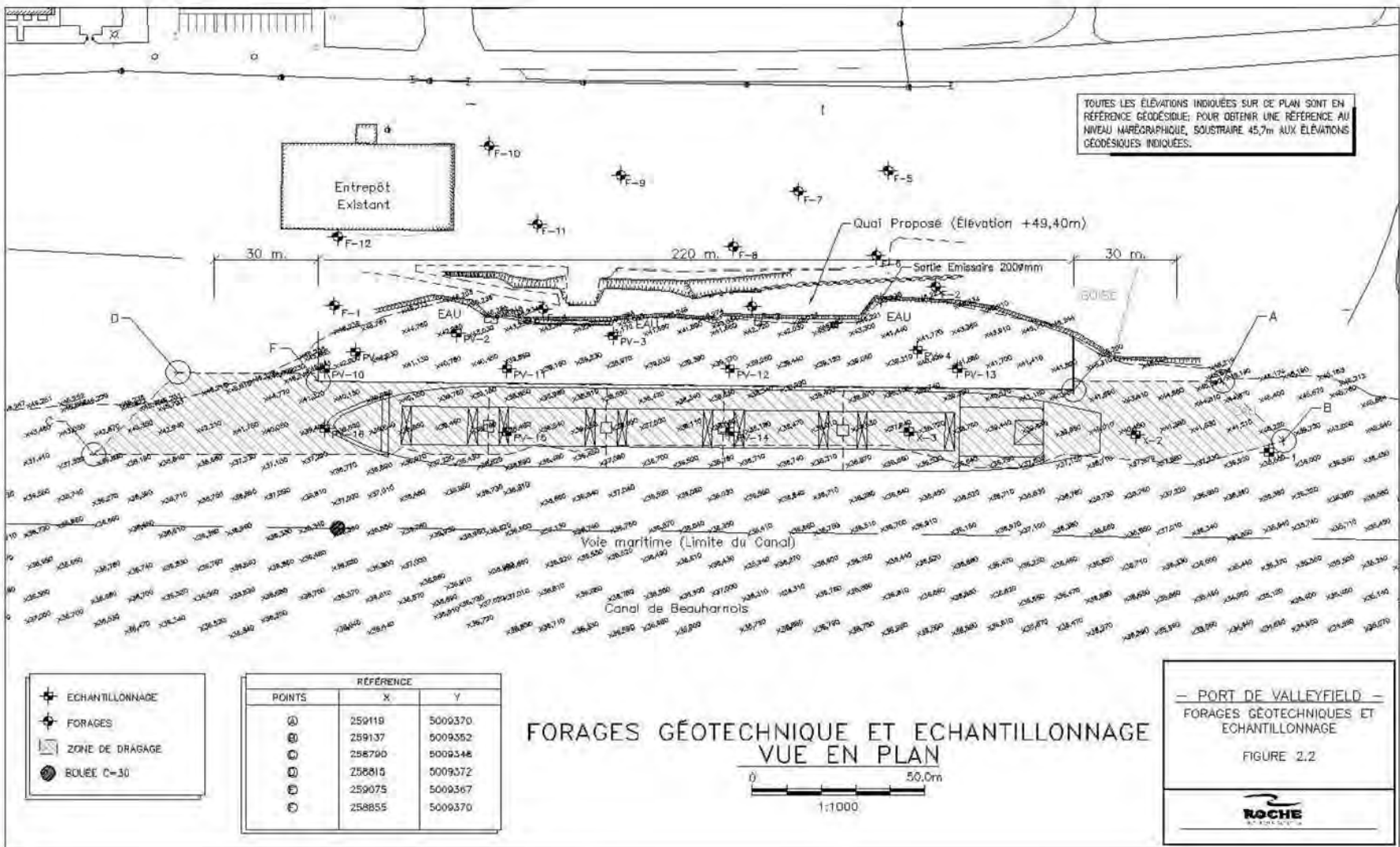


## Annexe 3

### EXTRAIT DES ÉTUDES ANTÉRIEURES



Extraits de Roche, 2012





**Tableau 4.2 Résultats des analyses chimiques des sols en comparaison avec les critères de la Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés**

ID Maxxam	Date d'échantillonnage	# Boredeau	Numéro de l'échantillon	Unités	Critères du MDDEP <sup>1</sup>			Q52996	Q52997	Q52998	Q55879	Q55880	Q55881	Q55882	Q55883	Q55884	Q55885	Q55886	Q55887	
					A	B	C	2012-03-26	2012-03-26	2012-03-27	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29
					E844617	E844617	E844617	E-405421	E-405421	E-405421	E-405421	E-405421	E-405421	E-405421	E-405421	E-405421	E-405421	E-405421	E-405421	
					F1/CF-1	F2/CF-2	F3/CF-3	F-4/CF-2	F-5/CF-3	F-6/CF-4	F-7/CF-4	F-8/CF-5	F-9/CF-3	F-10/CF-2	F-11/CF-2	F-12/CF-3				
<b>Hydrocarbure C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub></b>					mg/kg	300	700	3500	ND	140	ND	ND	ND	ND	ND	100	ND	ND	ND	
<b>Métaux</b>																				
Argent	mg/kg	2	20	40	ND	ND	2.2	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Arsenic	mg/kg	6	30	50	ND	8	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	ND	5	ND	ND		
Baryum	mg/kg	200	500	2000	45	44	60	40	55	94	110	57	220	66	75	130				
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	ND	ND	1.0	ND	ND	ND	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Chrome	mg/kg	85	250	800	4	5	6	4	5	9	9	4	10	4	4	5				
Cobalt	mg/kg	15	50	300	8	20	33	8	20	32	31	7	23	9	8	13				
Cuivre	mg/kg	40	100	500	9	24	67	13	13	20	23	10	25	11	17	14				
Etain	mg/kg	5	50	300	ND	ND	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Manganèse	mg/kg	770	1000	2200	420	550	580	320	180	310	440	340	540	290	380	370				
Molybdène	mg/kg	2	10	40	ND	2	14	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Nickel	mg/kg	50	100	500	9	38	35	9	12	20	21	9	22	10	9	10				
Plomb	mg/kg	50	500	1000	8	35	190	9	ND	ND	7	5	9	6	8	10				
Zinc	mg/kg	110	500	1500	35	200	550	20	25	39	110	26	57	24	84	48				
<b>HAP</b>																				
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1		
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1		
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1		
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND		
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND		

Légende:  
<sup>1</sup> : Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés  
ND : Non détecté

**Tableau 4.3 Résultats des analyses chimiques des sédiments en comparaison avec les Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec**

ID Maxxam		Critères du MDDEP <sup>1</sup>		Q79798	Q79799	Q79800	Q79802	R17844	R17845	R17846	R17847	R17849	R17850
Date d'échantillonnage				2012-04-26	2012-04-26	2012-04-26	2012-04-26	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01
# Bordereau		E-838440	E-838440	E-838440	E-838440	78423-01	78423-01	78423-01	78423-01	78423-01	78423-01	78423-01	
Numéro de l'échantillon	Unités	CEP	CEF	PV-1	PV-2	PV-3	PV-4	PV-10	PV-11	PV-12	PV-13	PV-15	PV-16
Hydrocarbure C <sub>14</sub> -C <sub>38</sub>	mg/kg	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Métaux</b>													
Argent	mg/kg	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsenic	mg/kg	17	23	6	5	4	4	7	3	4	3	4	6
Baryum	mg/kg	-	-	150	130	140	110	160	98	110	81	130	97
Cadmium	mg/kg	3.5	12	2.6	2.3	3.3	2.3	3.8	3.0	3.7	2.0	1.3	3.6
Cobalt	mg/kg	-	-	12	11	11	9	15	9	10	9	5	7
Chrome	mg/kg	90	120	49	45	44	43	62	37	42	31	27	32
Cuivre	mg/kg	200	700	68	57	110	72	75	95	150	40	80	83
Etain	mg/kg	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganèse	mg/kg	-	-	730	600	710	490	660	540	550	480	1400	1700
Molybdène	mg/kg	-	-	2	ND	ND	ND	ND	4	2	ND	ND	2
Nickel	mg/kg	-	-	30	30	29	26	40	21	25	20	9	16
Romb	mg/kg	91	150	31	29	24	28	51	21	39	15	34	34
Zinc	mg/kg	310	770	730	710	1200	550	1100	970	1100	500	330	1000
<b>HAP</b>													
Acénaphthène	mg/kg	0,089	0,94	0,017	0,007	ND	0,004	0,004	0,021	ND	0,012	ND	0,039
Acénaphthylène	mg/kg	0,13	0,34	ND	0,003	ND	ND	0,004	0,003	0,003	0,003	ND	ND
Anthracène	mg/kg	0,24	1,1	0,03	0,01	0,01	ND	0,02	0,02	ND	0,02	ND	0,07
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,39	0,76	0,17	0,06	0,05	0,03	0,10	0,13	0,05	0,12	0,06	0,20
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,78	1,7	0,10	0,04	0,03	0,02	0,07	0,12	0,04	0,10	0,05	0,15
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	-	-	0,23	0,10	0,08	0,06	0,18	0,27	0,09	0,21	0,09	0,29
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	-	-	0,03	0,01	ND	ND	0,01	0,02	ND	0,01	ND	0,02
Benzo(g)hispérolène	mg/kg	-	-	0,10	0,04	0,04	0,02	0,06	0,09	0,04	0,06	0,03	0,10
Chryène	mg/kg	0,86	2,2	0,16	0,06	0,05	0,03	0,08	0,14	0,04	0,11	0,05	0,16
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,14	0,20	0,014	0,007	0,006	0,004	0,015	0,022	0,011	0,020	0,007	0,033
Dibenz(a,i)pyrène	mg/kg	-	-	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,01
Dibenz(a,j)pyrène	mg/kg	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dibenz(a,k)pyrène	mg/kg	-	-	ND	ND	ND	ND	0,02	0,03	0,01	0,03	0,01	0,04
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Fluoranthène	mg/kg	2,4	4,9	0,18	0,07	0,07	0,05	0,14	0,36	0,07	0,15	0,10	0,33
Fluorène	mg/kg	0,14	1,2	0,02	0,01	ND	ND	ND	0,03	ND	0,01	ND	0,05
Indol(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	-	-	0,09	0,03	0,03	0,02	0,07	0,11	0,04	0,08	0,03	0,13
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Naphtalène	mg/kg	0,39	1,2	0,01	0,06	ND	ND	ND	0,02	ND	ND	ND	0,03
Phénanthrène	mg/kg	0,52	2,1	0,10	0,05	0,03	0,02	0,06	0,41	0,03	0,08	0,03	0,30
Pyène	mg/kg	0,86	3,8	0,18	0,06	0,07	0,04	0,13	0,30	0,06	0,12	0,09	0,27
2-Méthylsophthalène	mg/kg	0,2	0,38	0,01	0,12	ND	0,01	0,01	0,02	ND	ND	ND	0,02

Légende:  
 CEP: Concentration produisant un effet probable  
 CEF: Concentration d'effets fréquents  
 ND: Non détecté



Tableau 4.4 Résultats des analyses chimiques des sédiments en comparaison avec les critères de la Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés

ID Maxxam	Date d'échantillonnage	Critères du MDDEP <sup>1</sup>			Q79798	Q79799	Q79800	Q79802	R17844	R17845	R17846	R17847	R17849	R17850
					2012-04-26	2012-04-26	2012-04-26	2012-04-26	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01
# Bordereau					E-838440	E-838440	E-838440	E-838440	78423-01	78423-01	78423-01	78423-01	78423-01	78423-01
Numéro de l'échantillon	Unités	A	B	C	PV-1	PV-2	PV-3	PV-4	PV-10	PV-11	PV-12	PV-13	PV-15	PV-16
Carbone organique total	%													
Hydrocarbure C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	mg/kg	300	700	3500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Métaux</b>														
Argent	mg/kg	2	20	40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsenic	mg/kg	6	30	50	6	5	4	4	7	3	4	3	4	6
Baryum	mg/kg	200	500	2000	150	130	140	110	160	88	110	81	130	97
Cadmium	mg/kg	1,5	5	20	2,6	2,3	3,3	2,3	3,8	3,0	3,7	2,0	1,3	3,6
Chrome	mg/kg	85	250	800	12	11	11	9	15	9	10	9	5	7
Cobalt	mg/kg	15	50	300	49	45	44	43	62	37	42	31	27	32
Cuivre	mg/kg	40	100	500	68	57	110	72	75	95	150	40	80	83
Etain	mg/kg	5	50	300	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganèse	mg/kg	770	1000	2200	730	600	710	490	660	540	550	480	1400	1700
Molybdène	mg/kg	2	10	40	2	ND	ND	ND	ND	4	2	ND	ND	2
Nickel	mg/kg	50	100	500	30	30	29	26	40	21	25	20	9	16
Plomb	mg/kg	50	500	1000	31	29	24	28	61	21	39	15	34	34
Zinc	mg/kg	110	500	1500	730	710	1200	550	1100	970	1100	500	330	1000
<b>HAP</b>														
Acénaphthène	mg/kg	0,1	10	100	0,017	0,007	ND	0,004	0,004	0,021	ND	0,012	ND	0,039
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	ND	0,003	ND	ND	0,004	0,003	0,003	0,003	ND	ND
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	0,03	0,01	0,01	ND	0,02	0,02	ND	0,02	ND	0,07
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	0,17	0,06	0,05	0,03	0,10	0,13	0,05	0,12	0,05	0,20
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	0,10	0,04	0,03	0,02	0,07	0,12	0,04	0,10	0,05	0,15
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	0,23	0,10	0,08	0,06	0,18	0,27	0,09	0,21	0,09	0,29
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	0,03	0,01	ND	ND	0,01	0,02	ND	0,01	ND	0,02
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0,1	1	10	0,10	0,04	0,04	0,02	0,06	0,09	0,04	0,06	0,03	0,10
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	0,16	0,06	0,05	0,03	0,08	0,14	0,04	0,11	0,05	0,16
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	ND	ND	ND	ND	0,015	0,022	0,011	0,020	0,007	0,033
Dibenz(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,01
Dibenz(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	0,014	0,007	0,006	0,004	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	ND	ND	ND	ND	0,02	0,03	0,01	0,03	0,01	0,04
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	0,18	0,07	0,07	0,05	0,14	0,36	0,07	0,15	0,10	0,33
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	0,02	0,01	ND	ND	ND	0,03	ND	0,01	ND	0,05
Indène(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	0,09	0,03	0,03	0,02	0,07	0,11	0,04	0,08	0,03	0,13
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Naphthalène	mg/kg	0,1	5	50	0,01	0,05	ND	ND	ND	0,02	ND	ND	ND	0,03
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	0,10	0,05	0,03	0,02	0,06	0,41	0,03	0,08	0,03	0,30
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	0,18	0,06	0,07	0,04	0,13	0,30	0,06	0,12	0,09	0,27
2-Méthylnaphthalène	mg/kg	0,1	1	10	0,01	0,12	ND	0,01	0,01	0,02	ND	ND	ND	0,02

Légende:  
<sup>1</sup> : Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés  
 ND : Non détecté

**G&S CONSULTANTS**

*Étude géotechnique et étude préliminaire de caractérisation environnementale des sols Phase II*  
*Étude préliminaire à la construction d'un quai / Port de Valleyfield Salaberry-de-Valleyfield (Qc)*

---

**ANNEXE B**

*RAPPORTS DES SONDAGES ET NOTES EXPLICATIVES (22 PAGES)*



## RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Roche Groupe Conseil

PROJET : 12013-03

ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLERE FENDUE

TM TUBE À PAROI MINCE












EP ÉCHANTILLON PERDU

CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-01

DATE : 26 mars 2012

NAPPE : ---

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS											
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE								
			surface du sol : 48,759 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé I L M P I D IM								
1	46.359		Till de couleur brun composé de sable silteux avec un peu de gravier et des traces d'argile, de compacité dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-1	90	3 6 12 16	18	HP C <sub>10</sub> C <sub>60</sub>									
2	46.359			<input checked="" type="checkbox"/>	CF-2	50	15 40 24 25	64										
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-3	70	14 20 30 33	50	AG 12216									
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-4	50	55 45 40 50/R	85										
3			Till de couleur gris composé de sable silteux avec un peu de gravier et des traces d'argile de compacité dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-5	30	17 17 16 29	33	AG 12217									
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-6	45	11 50/R	R										
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-7	25	27 26 28 50/R	54										
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-8	20	50/R											
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-9	5	18 15 13 28	28										
6	43.359		Till de couleur gris sablo-silteux et graveleux avec des traces d'argile et compact.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-10	25	13 7 16 .17	23	AG 12218									
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-11	25	5 13 11 15	24										
7			Suite autre page.															

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M

**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil

PROJET : 12013-03

ENDROIT : Port de Valleyfield

- CF CUILLÈRE FENDUE
- TM TUBE À PAROI MINCE
- EP ÉCHANTILLON PERDU
- CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-01 (suite)

DATE : 26 mars 2012

NAPPE : ---

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS									
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE						
			surface du sol : 48,759 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé						
7			Till de couleur gris et sablo-silteux graveleux avec des trace d'argile et de compacité dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-12	25	8 15 25 50/R	40								
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-13	100	50/R	R								
8				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-14	50	30 19 17 50/R	36								
8.90	39,859															
9			ROC: Dolomie avec de minces couches de dolomie argileux, présence de zones d'alvéole de dissolution. Très fracturé et de très faible qualité.				RQD = 21%									
10																$\sigma_c = 79 \text{ MPa}$ $\gamma = 27,2 \text{ kN/m}^3$
11			Roc moyennement fracturé et de qualité moyenne.				RQD = 72%									
12																$\sigma_c = 97 \text{ MPa}$ $\gamma = 28 \text{ kN/m}^3$
13			Roc fracturé et de faible qualité.				RQD = 39%									

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M



## RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Roche Groupe Conseil

PROJET : 12013-03

ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLÈRE FENDUE

TM TUBE À PAROI MINCE

EP ÉCHANTILLON PERDU

CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-01 (suite)

DATE : 26 mars 2012

NAPPE : —

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS											
	ÉLEVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE								
			surface du sol : 48,759 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé I L M P I D IM								
14	34,359		ROC: Dolomie avec de minces couches de dolomie argileux, présence de zones d'alvéole de dissolution. Roc fracturé et de faible qualité.				RQD = 36%											
15			Fin du forage à 14,40 mètres.															
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		

REMARQUE : \_\_\_\_\_

REPRÉSENTANT G&S : M.M

**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil  
PROJET : 12013-03  
ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLÈRE FENDUE  
 TM TUBE À PAROI MINCE  
 EP ÉCHANTILLON PERDU  
 CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-02

DATE : 27 mars 2012

NAPPE : —

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS										
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE							
										I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé I L M P I D IM							
			surface du sol : 48,674 mètres														
0,050	48,624		Terre végétale				7										
			Pierre concassée.	X	CF-1	30	17 24 21	41									
0,60	48,174						6										
1			Remblai hétérogène de couleur brun et composé de sable silteux et de pierre concassée.	X	CF-2	30	15 17 15	32									
1,20	47,474						6										
			Remblai hétérogène de couleur brun et composé de sable, de silt, d'argile, de pierre concassée, de terre végétale et de charbon (-1 %).	X	CF-3	50	5 2 2	7									
1,80	46,874						1										
2			Silt beige avec un peu de sable et d'argile et des traces de gravier de compacité très lâche.	X	CF-4	100	2 1 2	3	AG								
2,40	46,274						2										
							2										
3			Silt et argile avec des traces de sable de couleur beige et grise, de Consistance ferme à raide.	X	CF-5	20	2 2 4	4									
							1										
							9		AG								
							2		12220								
							3										
4							1										
							2										
							3										
5							1										
							9										
							2										
							3										
5,40	43,274						15										
							17										
							7										
							6										
6			Till de couleur gris composé de silt sableux avec un peu de gravier et des traces d'argile, de compacité compacte.	X	CF-10	20	5 7 6	24									
							5										
							7										
							16										
							14										
7			Suite autre page.														

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M



**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil  
PROJET : 12013-03  
ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLÈRE FENDUE  
 TM TUBE À PAROI MINCE  
 EP ÉCHANTILLON PERDU  
 CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-02 (suite)

DATE : 26 mars 2012

NAPPE : ---

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS					
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE	
			surface du sol : 48,674 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante <b>VISUEL</b> I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé I L M P I D IM	
7			Till de couleur gris composé de silt sableux avec un peu de gravier et des traces d'argile de compacté compacte.		CF-12	25	10 21 28 22	49			
	<input checked="" type="checkbox"/>				CF-13	50	12-12 15-23	27	AG 12222		
8					<input checked="" type="checkbox"/>	CF-14	80	27 50/R	R		
9					<input checked="" type="checkbox"/>	CF-15	10	18 50/R	R		
9,45	39,224										
10,05	38,624		Sable de couleur gris avec un peu de silt et de gravier de compacté dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-16	75	9 23 50/R	R	AG 12223		
10,40	38,274		Bloc ou roc probable. Avancement par forage								
11			ROC: Dolomie avec couches de dolomie argileux, présence de cavité de dissolution. Moyennement fracturé et de qualité moyenne.				RQD = 58%			$\sigma_c = 97 \text{ MPa}$ $\gamma = 27 \text{ kN/m}^3$	
12			ROC: Dolomie argileux avec couches de dolomie plus massive, présence de cavité de dissolution (alvéole). Moyennement fracturé et de qualité moyenné.				RQD = 68%			$\sigma_c = 87 \text{ MPa}$ $\gamma = 27 \text{ kN/m}^3$	
13											

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M





**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil  
PROJET : 12013-03  
ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLÈRE FENDUE  
 TM TUBE À PAROI MINCE  
 EP ÉCHANTILLON PERDU  
 CR CAROTTIER DIAMANTE

**FORAGE : F-03**  
DATE : 26 mars 2012  
NAPPE : ---

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS				
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE
			surface du sol : 47,786 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé
0.60	47.186		Remblai probable de sable, de silt, de pierre concassée, de terre végétale et de morceaux de bois.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-1	40	2 4 3 8	7		
1			Sable graveleux de couleur brun et d'apparence compacte.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-2	50	15 15 15 21	30	AG 12224	
2				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-3	25	7 9 6 5	15	AG 12224	
2.80	44.986			<input checked="" type="checkbox"/>	CF-4	20	5 7 5 13	12	AG 12224	
3				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-5	10	3 5 12 7	17		
4			Till de couleur gris composé d'un sable silteux-graveleux avec des traces d'argile de compacité généralement compacte.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-6	25	14-21 50/R	35	AG 12225	
4				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-7	5	18-29 50/R	R		
5				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-8	0	30 13 13 9	26		
5				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-9	5	6 6 15 11	21		
6.00	41.786			<input checked="" type="checkbox"/>	CF-10	5	2 5 8 7	13	AG 12226	
6			Till de couleur gris composé d'un silt sableux avec un peu de gravier et de traces d'argile de compacité dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-11	25	0 22 12 12	34		
7			Suite autre page.							

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M

**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil  
PROJET : 12013-03  
ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLÈRE FENDUE  
 TM TUBE À PAROI MINCE  
 EP ÉCHANTILLON PERDU  
 CR CAROTTIER DIAMANTE

**FORAGE : F-03 (suite)**

DATE : 26 mars 2012  
NAPPE : —

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS									
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE						
			surface du sol : 47,786 mètres							VISUEL						
										I	L	M	P	I	D	IM
7			Till de couleur gris composé d'un silt sableux avec un peu de gravier et des traces d'argile, d'apparence dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-11	18 11 15 18	26									
8			Till de couleur gris composé d'un silt avec un peu de sable et des traces d'argile et de gravier, d'apparence dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-12	13 10 17 15	27		AG 12227							
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-13	50/R	R									
9				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-14	24 36 32 18	68									
9,80	37,986															
10			ROC: Dolomie avec passages de shale très mince et présence de stylolites et de cavité de dissolution. Fracturé et de faible qualité.				RQD = 48%									
11																
12			ROC: Dolomie avec passages minces de dolomies argileux. Présence d'alvéole de dissolution. Moyennement fracturé et de qualité moyenne.				RQD = 73%									
13							RQD = 69%									

$\sigma_c = 98 \text{ MPa}$   
 $\gamma = 28 \text{ kN/m}^3$

$\sigma_c = 125 \text{ MPa}$   
 $\gamma = 27 \text{ kN/m}^3$

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M



**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil

PROJET : 12013-03

ENDROIT : Port de Valleyfield

- CF CUILLÈRE FENDUE
- TM TUBE À PAROI MINCE
- EP ÉCHANTILLON PERDU
- CR CAROTTIER DIAMANTE

**FORAGE : F-03 (suite)**

DATE : 26 mars 2012

NAPPE : ---

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS												
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE									
			surface du sol : 47,786 mètres																
14	14,200	33,586	Roc moyennement fracturé et de qualité moyenne.				RQD = 69%												
			Fin du forage à 14,20 mètres.																
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

REMARQUE : \_\_\_\_\_

REPRÉSENTANT G&S : M.M

**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil  
PROJET : 12013-03  
ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLÈRE FENDUE  
 TM TUBE À PAROI MINCE  
 EP ÉCHANTILLON PERDU  
 CR CAROTTIER DIAMANTE

**FORAGE : F-04**

DATE : 27 mars 2012

NAPPE : ---

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS												
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE								
			surface du sol : 47,245 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé I L M P I D IM								
0.60	46.645		100 mm de pierre concassée.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-1	25	5 9 11 11	20										
1.20	46.045		Till de couleur brun composé d'un sable et gravier avec un peu de silt et des traces d'argile, d'apparence compacte.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-2	30	7 3 12 16	15	HAP Métaux Hp (Ca, Cd)									
2.00				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-3	1	12 13 27 6	40	AG 12228									
2.50				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-4	10	6 7 8 20	15	AG 12228									
3.00				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-5	20	3 3 5 6	8	AG 12229									
3.60	43.645			<input checked="" type="checkbox"/>	CF-6	20	14 10 6 8	16	AG 12229									
4.00			Till de couleur gris composé de sable graveleux avec un peu de silt et des traces d'argile d'apparence compacte.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-7	40	8 12 20 14	32										
5.00				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-8	25	11 11 8 9	19										
5.50				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-9	40	14 14 12 16	26	AG 12230									
6.00				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-10	1	30 50/R	R										
6.60	40.645			<input checked="" type="checkbox"/>	CF-11	30	17 8 7 6	15										
7.00			Suite autre page.															

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M



## RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Roche Groupe Conseil  
 PROJET : 12013-03  
 ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLÈRE FENDUE  
 TM TUBE À PAROI MINCE  
 EP ÉCHANTILLON PERDU  
 CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-04 (suite)

DATE : 26 mars 2012

NAPPE : —

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS									
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE						
										VISUEL						
										I	L	M	P	I	D	IM
			surface du sol : 47,245 mètres													
7			Till de couleur gris composé d'un silt savleux avec un peu de gravier et des traces d'argile, d'apparence dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-12	30	17 14 10 15	24	AG 12231							
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-13	75	15 20 37 50/R	54								
8,00	39,14															
			Avancement par forage.	<input checked="" type="checkbox"/>												
8,40	38,84															
9			ROC: Dolomie grise avec passages de dolomie argileuse et présence de zones d'alvéole de dissolution et de pyrite cubiques. Moyennement fracturé et de moyenne qualité.				RQD = 51%									
10																
11							RQD = 56%									
12			Roc fracturé et de faible qualité.				RQD = 46%									
13	34,04															
			Fin du forage à 13,20 mètres.													

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M

**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil

PROJET : 12013-03

ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLÈRE FENDUE

TM TUBE À PAROI MINCE

EP ÉCHANTILLON PERDU

CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-05

DATE : 29 mars 2012

NAPPE : —

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS									
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE						
			surface du sol : 48,584 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé I L M P I D IM						
0,150	48,43		Pierre concassée.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-1	50	13 30 48 35	78	AG 12232							
0,60	47,98		Début d'un remblai hétérogène de couleur brun et composé de sable et de gravier avec un peu de silt.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-2	40	10 6 5 5	11								
1			Remblai hétérogène de couleur brun et composé de sable, de silt et d'argile avec un peu de terre végétale.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-3	75	4 4 4 16	8	HAP Métaux HP (C <sub>u</sub> , C <sub>o</sub> , C <sub>d</sub> )							
2				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-4	75	4 4 6 8	10	AG 12233							
2,25	46,33				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-5	100	1 1 1 15	2	AG 12234						
3			Till de couleur brun et composé de silt et d'argile avec des traces de sable et de gravier, de compacité compacte.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-6	40	28 17 10 28	27								
3,80	44,78				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-7	25	50/R	R							
4																
5																
6																
7																

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M



## RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Roche Groupe Conseil

PROJET : 12013-03

ENDROIT : Port de Valleyfield

- CF CUILLÈRE FENDUE
- TM TUBE À PAROI MINCE
- EP ÉCHANTILLON PERDU
- CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-06

DATE : 29 mars 2012

NAPPE : —

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS									
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE						
			surface du sol : 48,886 mètres							VISUEL						
										I	L	M	P	I	D	IM
1 1,20	47,68		Pierre concassée, s'apparentant à un MG-20.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-1	50	15 20 20 45	40	AG 12235							
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-2	10	15 17 20 13	37								
2 2,70	46,18		Remblai hétérogène probable, de couleur brun et composé de silt, d'argile, de sable, de gravier et d'un peu de matière organique.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-3	50	6 4 3 4	7								
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-4	75	4 4 3 3	7	HAP Métaux HP (C <sub>u</sub> , C <sub>d</sub> )							
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-5	100	1/18" 1/6"	1								
3 4,20	44,68		Silt et argile avec des traces de sable de couleur brun et de consistance raide.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-6	100	2 2 2 3	4	AG 12236							
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-7	100	2 4 2 6	6								
5			Fin du forage à 4,20 mètres.													
6																
7																

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M

**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil

PROJET : 12013-03

ENDROIT : Port de Valleyfield

- CF CUILLÈRE FENDUE
- TM TUBE À PAROI MINCE
- EP ÉCHANTILLON PERDU
- CR CAROTTIER DIAMANTE

**FORAGE : F-07**

DATE : 29 mars 2012

NAPPE : ---

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS						
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE			
			surface du sol : 48,784 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé I L M P I D IM			
0,60	48,184		Pierre concassée, s'apparentant au MG-20.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-1	40	15 35 40 22	75	AG 12237				
0,800	47,984		Échantillonnage perdu.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-2	1	50/R						
1	47,584		Avancement par forage.	<input checked="" type="checkbox"/>									
1,80	46,984		Remblai hétérogène probable de couleur brun et composé de silt, d'argile, de pierre concassée et de morceaux de métaux.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-3	30	4 4 3 7	7					
2			Till de couleur brun composé d'un sable silteux graveleux avec un peu d'argile, très dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-4	100	20 35 40 35	75	AG 12238				
3				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-5	90	25 50/R	R					
3,30	45,484		Fin du forage à 3,30 mètres.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-6	50	11 50/R	R					
4													
5													
6													
7													

REMARQUE : \_\_\_\_\_

REPRÉSENTANT G&S : M.M



**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil  
PROJET : 12013-03  
ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLÈRE FENDUE  
 TM TUBE À PAROI MINCE  
 EP ÉCHANTILLON PERDU  
 CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-08

DATE : 29 mars 2012

NAPPE : —

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS				
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE
			surface du sol : 48,918 mètres							
1			Pierre concassée, s'apparentant à un MG-20.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-1	20	23 32 50/R	R	AG 12239	
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-2	10	16 6 22 4	28	AG 12239	
1,8	47,118			<input checked="" type="checkbox"/>	CF-3	1	4 5 5	10		
2	46,918		Sable silteux organique verdâtre.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-4	80	5 50/R			
3				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-5	75	13 25 50/R	R	AG 12240	
3,60	45,318		Till de couleur brun et composé de sable et silt, graveleux avec des traces d'argile, dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-6	50	5 11 16 24	27		
4										
			Fin du forage à 3,60 mètres.							
5										
6										
7										

REMARQUE :

REPRÉSENTANT G&S : M.M

**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil  
PROJET : 12013-03  
ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLEÈRE FENDUE  
 TM TUBE À PAROI MINCE  
 EP ÉCHANTILLON PERDU  
 CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-09  
DATE : 29 mars 2012  
NAPPE : ---

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS						
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE			
			surface du sol : 48,993 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé I L M P I D IM			
0,60	48,393		Pierre concassée, s'apparentant à un MG-20.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-1	75	23 43 32 21	75	AG 12241				
1			Gravier sableux-silteux avec des traces d'argile, compacte.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-2	5	10 9 8 10	17	AG 12242				
1,50	47,493		Till de couleur brun composé d'un sable silteux graveleux avec des traces d'argile de compacité dense à très dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-3	40	7 10 9 10	19	AG 12242				
2				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-4	50	12 30 24 31	54	AG 12243				
3,00	45,993		Échantillon perdu.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-5	40	18 25 35 50/R	60					
3,30	45,693			<input checked="" type="checkbox"/>	CF-6	0	23 50/R	R					
4			Arrêt sur bloc, fin du forage à 3,3 mètres.										
5													
6													
7													

REMARQUE : \_\_\_\_\_

REPRÉSENTANT G&S : M.M



**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil

PROJET : 12013-03

ENDROIT : Port de Valleyfield

- CF CUILLÈRE FENDUE
- TM TUBE À PAROI MINCE
- EP ÉCHANTILLON PERDU
- CR CAROTTIER DIAMANTE

FORAGE : F-10

DATE : 29 mars 2012

NAPPE : —

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS									
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE						
			surface du sol : 49,164 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé I L M P I D IM						
0,60	48,564		Pierre concassée.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-1	30	24 11 13 9	24	AG 12244							
0,80	48,364		Terre végétale.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-2	75	4 5 16 16	21	HP Métaux (C <sub>10</sub> , C <sub>20</sub> , C <sub>30</sub> )							
1			Till de couleur brun composé d'un sable silteux-graveleux avec des traces d'argile et très dense.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-3	100	20 30 38 50/R	68	AG 12245							
2				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-4	75	30 30 30 45	60								
3				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-5	10	13 19 24 30	43								
3,60	45,564			<input checked="" type="checkbox"/>	CF-6	10	20 25 30 34	55								
4			Fin du forage à 3,60 mètres.													
5																
6																
7																

REMARQUE : \_\_\_\_\_

REPRÉSENTANT G&S : M.M





**RAPPORT DE FORAGE**

CLIENT : Roche Groupe Conseil  
PROJET : 12013-03  
ENDROIT : Port de Valleyfield

CF CUILLÈRE FENDUE  
 TM TUBE À PAROI MINCE  
 EP ÉCHANTILLON PERDU  
 CR CAROTTIER DIAMANTE

**FORAGE : F-12**  
DATE : 29 mars 2012  
NAPPE : ---

PROFONDEUR m	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS			RÉSULTATS DES ESSAIS									
	ÉLÉVATION m	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	ÉTAT	TYPE ET N°	% RÉCUPÉRATION	COUPS (N) / RQD	INDICE "N"	LABORATOIRE	OBSER. ORGANOLEPTIQUE						
			surface du sol : 48,985 mètres							I - Inodore L - Légère M - Moyenne P - Persistante VISUEL I - Inexistante D - Disséminé IM - Imbibé						
0,150	48,835		Pierre concassée.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-1	50	13 15 12 12	27								
1			Till de couleur brun et composé d'un sable silteux avec un peu de gravier et des traces d'argile.	<input checked="" type="checkbox"/>	CF-2	5	5 10 15 5	25								
				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-3	20	25- 50/R	R	AG 12247							
2				<input checked="" type="checkbox"/>	CF-4	10	19- 50/R	R	AG 12247							
2,40	46,585			<input checked="" type="checkbox"/>	CF-5		50/R	R								
2,60	46,385		Échantillon perdu.	<input checked="" type="checkbox"/>												
			Avancement par forage.													
3,00	45,985			<input checked="" type="checkbox"/>	CF-6		50/R	R								
3,15	45,835		Echantillon perdu.	<input checked="" type="checkbox"/>												
			Avancement par forage. Refus sur bloc													
3,60	45,385		Fin du forage à 3,60 mètres.													
4																
5																
6																
7																

REMARQUE : \_\_\_\_\_

REPRÉSENTANT G&S : M.M

Extraits de ABS, 2013



## 4.2 Travaux d'arpentage

L'implantation des forages dans la zone à l'étude a été réalisée par le personnel de notre firme selon les coordonnées géodésiques fournies par le client.

L'implantation des forages en coordonnées géodésiques NAD-83 (SCOPQ) **x**, **y**, **z** ont été réalisés à l'aide d'un appareil GPS de marque *Trimble R8GNSS/R6/5800*, *Carnet TSC2*. Une précision de plus ou moins 10 mm pour les coordonnées **x** et **y** et de plus ou moins 20 mm pour les élévations, soit les coordonnées **z**, a été obtenue.

Il est à noter que le forage 13F-01 a été déplacé à cause de la présence d'un obstacle (objet en métal) au fond du canal à l'endroit des coordonnées prévues. Le carottier n'a pas pu traverser cet obstacle.

Le tableau 1 présente les coordonnées et élévations mesurées au droit des forages réalisés ainsi que leur localisation par rapport aux axes de levées de l'étude géophysique.

**Tableau 1 : Coordonnées et élévations des points des forages**

FORAGE	LONGITUDE X	LATITUDE Y	ÉLÉVATION (M)	AXE DE LEVÉ SISMIQUE
13F-01	258885,7	5009371,1	46,2	LS-2-2012
13F-02	258938,1	5009369,2	46,2	LS-2-2012
13F-03	258993,8	5009368,3	46,2	LS-2-2012
13F-04	259048,1	5009368,1	46,2	LS-2-2012
13F-05	258827,5	5009359,2	46,2	LS-3-2012
13F-06	258843,4	5009368,6	46,2	LS-2-2012
13F-07	258922,3	5009358,3	46,2	LS-3-2012
13F-08	259013,2	5009377,1	46,2	LS-1-2012

## 4.3 Travaux de laboratoire


Les échantillons prélevés lors des travaux de chantier ont été transportés à notre laboratoire à des fins d'analyses, d'identification et de classification. Ils ont tous fait l'objet d'un examen visuel attentif de la part d'un professionnel en la matière.

Afin de mieux caractériser les sols échantillonnés, un programme d'essais de laboratoire a été réalisé et est présenté au tableau 2.

Nom du projet : **ÉTUDE GÉOTECHNIQUE**  
**Construction du quai #8**  
 Nom du client : **SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD**  
 Localisation : **Port de Valleyfield - 950, boul. Gérard-Cadieux, Salaberry-de-Valleyfield (Qc)**  
 Entrepreneur en forage : **Explora-Sol inc.**  
 Type de forage : **Tubage** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Diamètre du forage : **76 mm**  
 Technicien de chantier : **Bernard Huppé, géo.** Réalisé par : **Sébastien Veillette, dess.**

N/D : **G2-13-1128**  
 Coordonnées géodésiques (NAD-1983 SCOPQ) :  
 X : **258885.71**  
 Y : **5009371.13**  
 Z : **46.20**  
 Plan de localisation n° : **G2131128-001**  
 Date de début du forage : **2013-05-06**  
 Profondeur du forage : **12.17**

<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvaise 25-50 Mauvaise 50-75 Moyenne 75-90 Bonne 90-100 Excellente	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0-4 4-10 10-30 30-50 >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Date : Prof. :
<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON</b>  Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	<b>SYMBOLES</b> N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\sum \text{Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm) longueur forée}$	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)</b> <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	 Venne d'eau  Niveau stabilisé de la nappe phréatique

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT	RECUPERATION %				
		46.20	Niveau Eau							▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ∇ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier)	 <b>20 40 60 80</b>	AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
1												
5												
2												
3		10										
4												
15												

Remarque(s) :

Vérifié par : **Ibrahim Ja'Far, ing., M.Ing.** Approuvé par : **Ronald Desrochers, ing.** Date de production : **2013-05-29**

P:\Multi-Partage Groupe ABS\Géotec\Fichier de style\LOG GÉOTECH\log\_Forage\_EG\_élévation+profondeur\_speciaux\_PDF.sty




PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE ▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier) W <sub>1</sub> W <sub>2</sub> W <sub>3</sub> 20 40 60 80	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
	PROF. - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT				
6	20	39.80 6.40 39.65 6.55	Sable, un peu d'argile, de silt et de gravier, gris, très dense. Présence de matières organiques.	[Symbol]	CF-1		100	R	50 / 15 cm		
7	25	39.09 7.11	Roc altéré : Dolomie, gris, de très mauvaise qualité. Roc : Dolomie, gris, de bonne à mauvaise qualité. Présence de minces interlits de shale et de fractures sub-verticales.	[Symbol]	CD-2		41	18			
8	25			[Symbol]	CD-3		95	80			Rco = 216,7 Mpa
9	30			[Symbol]	CD-4		93	62			Rco = 155,8 Mpa
10	35			[Symbol]	CD-5		97	25			Rco = 220,7 Mpa
12	40	34.03 12.17	FIN DU FORAGE								
13	45										

Nom du projet : **ÉTUDE GÉOTECHNIQUE**  
**Construction du quai #8**  
 Nom du client : **SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD**  
 Localisation : **Port de Valleyfield - 950, boul. Gérard-Cadieux, Salaberry-de-Valleyfield (Qc)**  
 Entrepreneur en forage : **Explora-Sol inc.**  
 Type de forage : **Tubage** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Diamètre du forage : **76 mm**  
 Technicien de chantier : **Bernard Huppé, géo.** Réalisé par : **Sébastien Veillette, dess.**

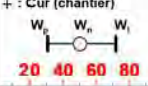





N/D : **G2-13-1128**  
 Coordonnées géodésiques (NAD-1983 SCOPQ) :  
 X : **258938.07**  
 Y : **5009369.22**  
 Z : **46.20**  
 Plan de localisation n° : **G2131128-001**  
 Date de début du forage : **2013-05-07**  
 Profondeur du forage : **13.72**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvaise 25-50 Mauvaise 50-75 Moyenne 75-90 Bonne 90-100 Excellente	Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	0-4 4-10 10-30 30-50 >50	Date : Prof. :
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	 Venue d'eau  Niveau stabilisé de la nappe phréatique
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\sum \text{Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm) longueur forée}$	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RECUPÉRATION %	N, R ou RQD				
	46.20	Niveau								▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier)		AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
	0.00	Eau								 <b>20 40 60 80</b>		
1												
5												
2												
3	10											
4												
15												

Remarque(s) :




PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE ▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier) 	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cu : cisaillement remanié Cn : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
	PROF. - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT				
6	20										
7	25										
8	38.28 7.92 37.95 8.26	<p>Sable, un peu d'argile, de silt et de gravier, gris. Présence de coquilles et de matières organiques.</p> <p>Roc : Dolomie, gris, de bonne à mauvaise qualité. Présence de minces interlits de shale et quelques zones de vacuoles avec calcite recristallisée de 1 à 5 cm d'épaisseur.</p>		CD-1			96	63		Rco = 193,1 Mpa	
9	30			CD-2			99	82			
10	35			CD-3			100	32		Rco = 193,1 Mpa	
11	40			CD-4			98	45			
12	45			CD-5			100	75		Rco = 240,8 Mpa	
13											
45	32.48 13.72	FIN DU FORAGE									

Nom du projet : **ÉTUDE GÉOTECHNIQUE**  
**Construction du quai #8**  
 Nom du client : **SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD**  
 Localisation : **Port de Valleyfield - 950, boul. Gérard-Cadieux, Salaberry-de-Valleyfield (Qc)**  
 Entrepreneur en forage : **Explora-Sol inc.**  
 Type de forage : **Tubage** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Diamètre du forage : **76 mm**  
 Technicien de chantier : **Bernard Huppé, géo.** Réalisé par : **Sébastien Veillette, dess.**

N/D : **G2-13-1128**  
 Coordonnées géodésiques (NAD-1983 SCOPQ) :  
 X : **258993.83**  
 Y : **5009368.34**  
 Z : **46.20**  
 Plan de localisation n° : **G2131128-001**  
 Date de début du forage : **2013-05-07**  
 Profondeur du forage : **13.11**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	% RQD <25 Très mauvaise 25-50 Mauvaise 50-75 Moyenne 75-90 Bonne 90-100 Excellente	Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	0-4 4-10 10-30 30-50 >50	Date : Prof. :
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	 Venue d'eau  Niveau stabilisé de la nappe phréatique
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\sum \text{Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm) longueur forée}$	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RECUPERATION %	N, R ou RQD				
	46.20	Niveau								▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier)	AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé	
	0.00	Eau								 <b>20 40 60 80</b>		
1												
5												
2												
3	10											
4												
15												

Remarque(s) :



PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE ▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier) W <sub>s</sub> W <sub>r</sub> W <sub>i</sub> 20 40 60 80	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé	
	PROF. - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT					RECUPERATION %
6	20											
		38.89 7.32	Sable, un peu de gravier et de silt, traces d'argile, gris, très dense.									
	25	38.58 7.62	Roc altéré : Dolomie, gris, de très mauvaise qualité.									
	8			CF-1				83	R	21-50 /0 cm		
				CD-2				87	16			
		37.62 8.59	Roc : Dolomie, gris, de moyenne qualité. Présence de minces interlits de shale et quelques zones de vacuoles avec calcite recristallisée de 1 à 5 cm d'épaisseur, de fractures à environ 65 degré par rapport à la vertical.									
	9			CD-3				100	69			Rco = 207,3 Mpa
	10											
				CD-4				100	64			Rco = 172,6 Mpa
	11											
				CD-5				95	59			Rco = 199,4 Mpa
	12											
		33.09 13.11	FIN DU FORAGE									
	13											
	45											

Nom du projet : **ÉTUDE GÉOTECHNIQUE**  
**Construction du quai #8**  
 Nom du client : **SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD**  
 Localisation : **Port de Valleyfield - 950, boul. Gérard-Cadieux, Salaberry-de-Valleyfield (Qc)**  
 Entrepreneur en forage : **Explora-Sol inc.**  
 Type de forage : **Tubage** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Diamètre du forage : **76 mm**  
 Technicien de chantier : **Bernard Huppé, géo.** Réalisé par : **Sébastien Veillette, dess.**

N/D : **G2-13-1128**  
 Coordonnées géodésiques (NAD-1983 SCOPQ) :  
 X : **259048.12**  
 Y : **5009368.06**  
 Z : **46.20**  
 Plan de localisation n° : **G2131128-001**  
 Date de début du forage : **2013-05-08**  
 Profondeur du forage : **12.93**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	% RQD <25 25-50 50-75 75-90 90-100	Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	0-4 4-10 10-30 30-50 >50	Date : Prof. :
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\sum \text{Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm) longueur forée}$	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	 Venne d'eau  Niveau stabilisé de la nappe phréatique

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RECUPÉRATION %	N, R ou RQD				
		Niveau								▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier)	W <sub>p</sub> W <sub>n</sub> W <sub>i</sub> <b>20 40 60 80</b>	AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
46.20		Niveau										
0.00		Eau										
1												
5												
2												
10												
3												
4												
15												

Remarque(s) :



PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
	PROF. - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT				
6	40.41 5.79	Sable et gravier, traces de silt et d'argile, gris, compact à très dense. Présence de coquilles.		CF-1			38	15	6-7-8-6		
7	39.42 6.78	Zone de gravier et cailloux/blocs.		CF-2			40	R	13-15-50 / 8 cm		
8	38.53 7.67	Roc : Dolomie, gris, de très mauvaise à moyenne qualité. Présence de minces interlits de shale et quelques zones vacuolaires de 2 à 5 cm d'épaisseur avec de la calcite recristallisée.		CD-3			100				
9				CD-4			42				
10				CD-5			86	23			Rco = 196,7 Mpa
11				CD-6			89	59			
12				CD-7			91	72			
13	33.27 12.93	FIN DU FORAGE		CD-8			100	56			Rco = 196,7 Mpa
14				CD-9			98	73			

P:\Multi-Partage Groupe ABS\Géotec\Fichier de style\LOG GÉOTECLog\_Forage\_EG\_élévation+profondeur\_speciaux\_PDF.sty

Nom du projet : **ÉTUDE GÉOTECHNIQUE  
Construction du quai #8**

Nom du client : **SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD**

Localisation : **Port de Valleyfield - 950, boul. Gérard-Cadieux, Salaberry-de-Valleyfield (Qc)**

Entrepreneur en forage : **Explora-Sol inc.**

Type de forage : **Tubage** Diamètre du carottier : **NQ**

Diamètre du forage : **76 mm**

Technicien de chantier : **Bernard Huppé, géo.** Réalisé par : **Sébastien Veillette, dess.**

N/D : **G2-13-1128**


Coordonnées géodésiques (NAD-1983 SCOPQ) X : **258827.47**  
Y : **5009359.21**  
Z : **46.20**

Plan de localisation n° : **G2131128-001**

Date de début du forage : **2013-05-09**

Profondeur du forage : **8.84**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	% RQD <25 Très mauvaise 25-50 Mauvaise 50-75 Moyenne 75-90 Bonne 90-100 Excellente	Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	0-4 4-10 10-30 30-50 >50	Date : Prof. :
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) $\% R.Q.D = \sum \text{Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm) longueur forée}$	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	 Venne d'eau   Niveau stabilisé de la nappe phréatique

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RECUPERATION %				
		46.20 0.00	Niveau Eau							▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier)		AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
		43.46 2.74	Mort terrain (Sans échantillonnage)									

Remarque(s) :



PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE ▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier) W <sub>s</sub> W <sub>r</sub> W <sub>i</sub> 20 40 60 80	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
	PROF. - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT				
6	40.41 5.79	Zone de gravier et cailloux/blocs.		CD-1			68				
7	25										
8	38.48 7.72	Roc : Dolomie, gris.		CD-2			98	88			
9	37.36 8.84	FIN DU FORAGE									
10											
11											
12											
13											
45											

Nom du projet : **ÉTUDE GÉOTECHNIQUE**  
**Construction du quai #8**  
 Nom du client : **SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD**  
 Localisation : **Port de Valleyfield - 950, boul. Gérard-Cadieux, Salaberry-de-Valleyfield (Qc)**  
 Entrepreneur en forage : **Explora-Sol inc.**  
 Type de forage : **Tubage** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Diamètre du forage : **76 mm**  
 Technicien de chantier : **Bernard Huppé, géo.** Réalisé par : **Sébastien Veillette, dess.**

N/D : **G2-13-1128**  
 Coordonnées géodésiques (NAD-1983 SCOPQ) :  
 X : **258843.41**  
 Y : **5009368.62**  
 Z : **46.20**  
 Plan de localisation n° : **G2131128-001**  
 Date de début du forage : **2013-05-09**  
 Profondeur du forage : **9.37**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvaise 25-50 Mauvaise 50-75 Moyenne 75-90 Bonne 90-100 Excellente	Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	0-4 4-10 10-30 30-50 >50	Date : Prof. :

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	NIVEAU D'EAU
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\sum \text{Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm) longueur forée}$	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	 Venne d'eau  Niveau stabilisé de la nappe phréatique

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		NIVEAU (m)/PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RECUPERATION %				
		46.20 0.00	Niveau Eau							▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier)	W <sub>p</sub> W <sub>n</sub> W <sub>i</sub> 20 40 60 80	AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
		42.85 3.35	Mort terrain (Sans échantillonnage)									

Remarque(s) :

Vérifié par : **Ibrahim Ja'Far, ing., M.Ing.** Approuvé par : **Ronald Desrochers, ing.** Date de production : **2013-05-27**

P:\Multi-Partage Groupe ABS\Géotec\Fichier de style\LOG GÉOTECH\Log\_Forage\_EG\_élévation+profondeur\_speciaux\_PDF.sty



PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE ▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier) W <sub>s</sub> W <sub>r</sub> W <sub>i</sub> 20 40 60 80	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cu : cisaillement remanié Cn : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
	PROF. - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT				
6	40.36 5.84	Zone de gravier et cailloux/blocs.		CD-1			36				
7											
8	38.61 7.59	Roc : Dolomie, gris.		CD-2			98	66			
9	36.83 9.37	FIN DU FORAGE									
10											
11											
12											
13											
45											

Nom du projet : **ÉTUDE GÉOTECHNIQUE**  
**Construction du quai #8**  
 Nom du client : **SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD**  
 Localisation : **Port de Valleyfield - 950, boul. Gérard-Cadieux, Salaberry-de-Valleyfield (Qc)**  
 Entrepreneur en forage : **Explora-Sol inc.**  
 Type de forage : **Tubage** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Diamètre du forage : **76 mm**  
 Technicien de chantier : **Bernard Huppé, géo.** Réalisé par : **Sébastien Veillette, dess.**


N/D : **G2-13-1128**  
 Coordonnées géodésiques (NAD-1983 SCOPQ) :  
 X : **258922.27**  
 Y : **5009358.31**  
 Z : **46.20**  
 Plan de localisation n° : **G2131128-001**  
 Date de début du forage : **2013-05-10**  
 Profondeur du forage : **8.38**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvaise 25-50 Mauvaise 50-75 Moyenne 75-90 Bonne 90-100 Excellente	Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	0-4 4-10 10-30 30-50 >50	Date : Prof. :
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\sum \text{Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm) longueur forée}$	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	 Venne d'eau  Niveau stabilisé de la nappe phréatique

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RECUPÉRATION %	N, R ou RQD				
		Niveau								▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ∇ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier)	W <sub>p</sub> W <sub>n</sub> W <sub>i</sub> 20 40 60 80	AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
46.20		Niveau										
0.00		Eau										
1												
5												
2												
10												
3												
4												
15												

Remarque(s) :



PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE ▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier) W <sub>2</sub> W <sub>1</sub> W <sub>1</sub> 20 40 60 80	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cu : cisaillement remanié Cn : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
	PROF. - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT				
6	20										
		39.49 6.71	Mort terrain (Sans échantillonnage)								
7		38.94 7.26	Roc : Dolomie, gris.								
8	25				CD-1		95	52			
		37.82 8.38	FIN DU FORAGE								
9	30										
10											
	35										
11											
	40										
12											
	45										

Nom du projet : **ÉTUDE GÉOTECHNIQUE**  
**Construction du quai #8**  
 Nom du client : **SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD**  
 Localisation : **Port de Valleyfield - 950, boul. Gérard-Cadieux, Salaberry-de-Valleyfield (Qc)**  
 Entrepreneur en forage : **Explora-Sol inc.**  
 Type de forage : **Tubage** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Diamètre du forage : **76 mm**  
 Technicien de chantier : **Bernard Huppé, géo.** Réalisé par : **Sébastien Veillette, dess.**

N/D : **G2-13-1128**  
 Coordonnées géodésiques (NAD-1983 SCOPQ) :  
 X : **259013.24**  
 Y : **5009377.14**  
 Z : **46.20**  
 Plan de localisation n° : **G2131128-001**  
 Date de début du forage : **2013-05-10**  
 Profondeur du forage : **9.40**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	% RQD <25 25-50 50-75 75-90 90-100	Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	0-4 4-10 10-30 30-50 >50	Date : Prof. :
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\sum \text{Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm) longueur forée}$	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	 Venne d'eau  Niveau stabilisé de la nappe phréatique

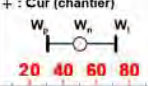

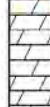
PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RECUPÉRATION %	N, R ou RQD				
	46.20	Niveau										
	0.00	Eau										
1												
5												
2												
3	10											
4												
15												

Remarque(s) :

Vérifié par : **Ibrahim Ja'Far, ing., M.Ing.** Approuvé par : **Ronald Desrochers, ing.** Date de production : **2013-05-27**

P:\Multi-Partage Groupe ABS\Géotec\Fichier de style\LOG GÉOTECLog\_Forage\_EG\_élévation+profondeur\_speciaux\_PDF.sty



PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE ▲ : N (pen. standard) △ : Nc (pen. dynamique) ▼ : Cu (laboratoire) ▽ : Cur (laboratoire) × : Cu (chantier) + : Cur (chantier) 	NIVEAUX D'EAU	ESSAIS AG : analyse granulométrique AC : analyse chimique Wl : limite liquide Wp : limite plastique Wn : teneur en eau Rco : compression du roc Cur : cisaillement remanié Cu : cisaillement non drainé Cc : coeff. de consolidation k : perméabilité Dup : éch. duplicata prélevé
	PROF. - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ÉCHANTILLON NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT				
6	20										
7											
25	38.58 7.62	Zone de gravier et cailloux/blocs.		CD-1							
8	38.15 8.05	Roc : Dolomie, gris, altéré en surface.		CD-2			100	79			
9	36.80 9.40	FIN DU FORAGE									
10											
11	35										
12	40										
13											
45											

**PROFONDEURS - ÉLÉVATIONS**

La profondeur des différentes unités stratigraphiques est déterminée par rapport à la surface du terrain à l'endroit des sondages au moment de leur exécution. Les élévations peuvent être arbitraires ou géodésiques, le niveau de référence étant toujours indiqué. De façon générale les unités sont exprimées dans le système métrique (SI).

**DESCRIPTION DES SOLS**

Les sols sont décrits selon leur nature et leur propriétés géotechniques. La proportion des divers éléments de sol est définie selon la dimension des particules. La compacité des sols granulaires est définie par la valeur de l'indice de pénétration standard "N". La consistance des sols cohérents est évaluée à partir de la résistance au cisaillement à l'état non-remanié ( $C_u$  exprimé en kPa). Le roc est décrit en fonction de sa nature géologique, de ses caractéristiques structurales et de ses propriétés mécaniques (RQD).

**CLASSIFICATION DES SOLS**

Argile		< 0,002 mm
Silt		0,002 - 0,08 mm
Sable	fin	0,08 - 0,4 mm
	moyen	0,4 - 1,0 mm
	gros	1,0 - 5,0 mm
Gravier	fin	5,0 - 10,0 mm
	gros	10,0 - 80,0 mm
Cailloux		80,0 - 300,0 mm
Blocs		> 300,0 mm

**TERMINOLOGIE ET PROPORTION**

" traces "	1 - 10%
" un peu "	10 - 20%
Suffixe en " eux "	20 - 35%
" et "	35 - 50%

**SOLS PULVÉRULENTS**










Compacité	Indice de pénétration standard " N " (coups / 300 mm)
Très lâche	< 4
Lâche	4 - 10
Compacte ou moyenr	10 - 30
Dense	30 - 50
Très dense	> 50

**SOLS COHÉRENTS**





Consistance	Résistance au cisaillement " $C_u$ " (kPa)
Très molle	< 12
Molle	12 - 25
Ferme	25 - 50
Raide	50 - 100
Très raide	100 - 200
Dure	> 200

Degré de plasticité	Limite de liquidité " $w_L$ " (%)	Sensibilité $S_t = C_u / C_{uR}$
Faible	< 30%	< 2
Moyen	30 - 50%	2 - 4
Élevé ou forte	> 50%	4 - 8
Très forte		8 - 16
Sensible		> 16



**SYMBOLES STRATIGRAPHIQUE**

Argile		Roc	
Silt		Sol organique	
Sable		Béton	
Gravier		Pierre concassée	
Remblai		Béton bitumineux	

**SYMBOLES DE L'ÉTAT D'ÉCHANTILLON**

Remanié		Intact	
Perdu		Carottage	

**SYMBOLES DE L'EAU SOUTERRAINE**

Venues d'eau		Piézométrique (niveau stabilisé)	
--------------	--	----------------------------------	---

**TYPES D'ÉCHANTILLON (abréviations)**

Cuillère fendue	CF	Tarière	TA
Tube parois mince	TM	Carottage au diamant	CD
Refus	R	Manuel	MA

**ESSAIS AU CHANTIER ET/OU EN LABORATOIRE**

Teneur en eau	$W_n$	Granulométrie	AG
Limites d'Atterberg	A	Analyse chimique	AC
Limite liquide	$W_L$	Résistance au cisaillement non drainé	$C_u$
Limite plastique	$W_P$	Résistance au cisaillement non-drainé remaniée	$C_{uR}$
Indice de plasticité	$I_P$	Consolidation	C
Indice de liquidité	$I_L$		
Cône Suédois	CS		
Coefficient perméabilité	k		

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC (RQD)**

Très mauvais	< 25%
Mauvais	25 - 50%
Moyen	50 - 75%
Bon	75 - 90%
Excellent	90 - 100%





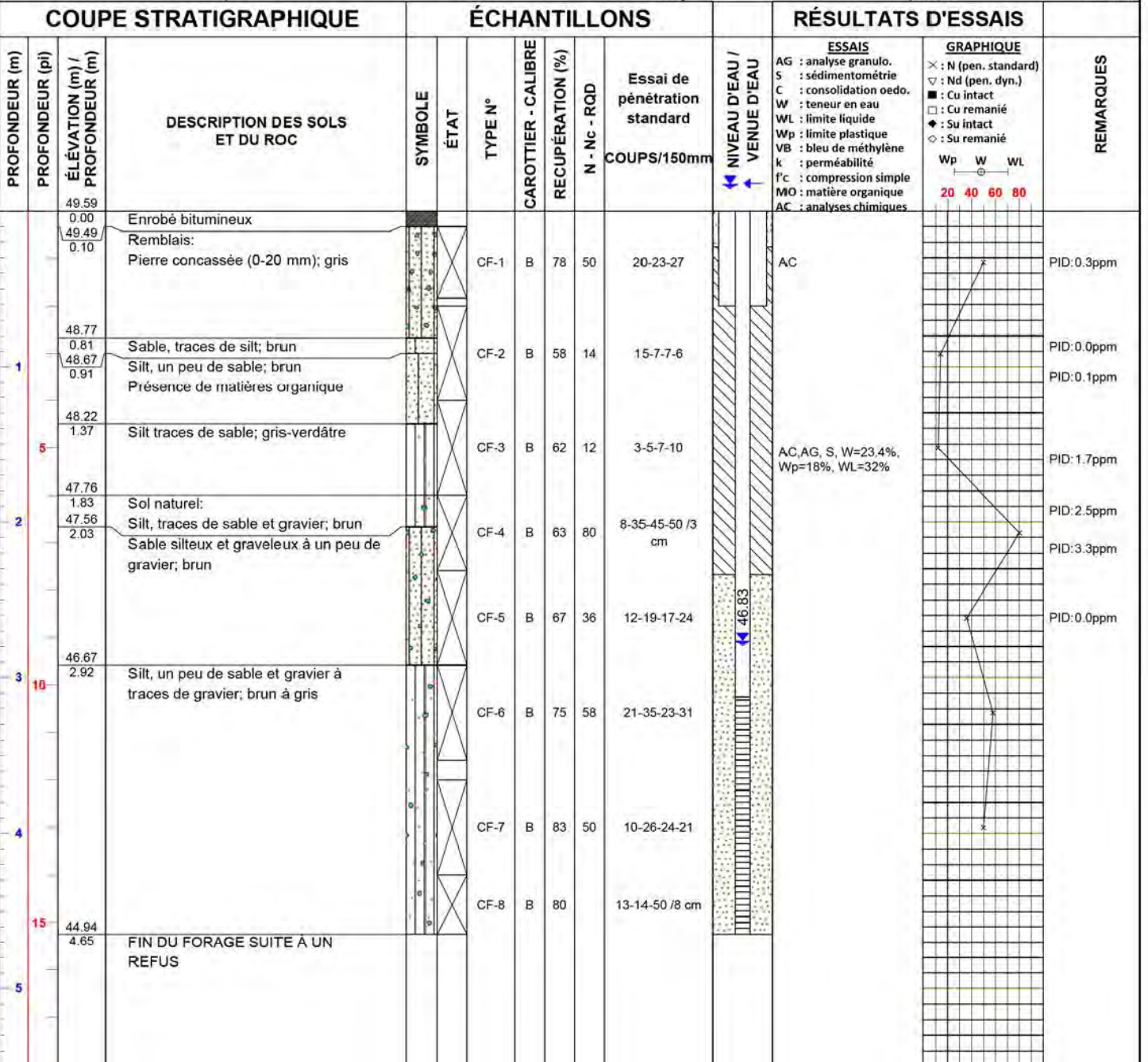
## Annexe 4

# RAPPORTS DE SONDAGES

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Aire de transbordement	N° sondage: <b>FAT-01-14</b>
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258695.303	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009449.770	Date début: 2014-07-14
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 4.65m
	Tubage: Tarière Carottier: B	Élévation géodésique: 49.59m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1 2014-07-15</td> <td>2.76m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1 2014-07-15	2.76m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1 2014-07-15	2.76m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche 0 - 4 Lâche 4 - 10 Compacte 10 - 30 Dense 30 - 50 Très dense > 50	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure > 200	<b>QUALIFICATIF</b> RQD < 25 % Très mauvaise 25 - 50 Mauvaise 50 - 75 Moyenne 75 - 90 Bonne 90 - 100 Excellente



Remarques générales: \_\_\_\_\_

Verifié par: **Sonya Graveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Aire de transbordement	N° sondage: <b>FAT-02-14</b>
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258691.263	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009425.030	Date début: 2014-07-17
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 2.49m
	Tubage: Tarière Carottier: B	Élévation géodésique: 49.38m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
		<b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente
		<b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %	<b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
49.38	0.00	49.28 / 0.10									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
			Enrobé bitumineux									
			Remblais: Sable et gravier, un peu de silt; brun			CF-1	B	65 87	19-34-33		AC, AG, W=2.39%	
			Sable, traces de silt et gravier; brun			CF-2	B	50 38	12-19-19-21			
			Sol naturel: Silt, traces de sable et gravier; brun			CF-3	B	62 8	3-4-4-8		AC	
						CF-4	B	53	7-23-50 / 13 cm			
			FIN DU FORAGE SUITE À UN REFUS			CF-5	B	100	5 / 5 cm			

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérifié par: **Sonya Graveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**





Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Aire de transbordement	N° sondage: <b>FAT-04-14</b>
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258725.519	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009449.566	Date début: 2014-07-21
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 3.63m
	Tubage: Tarière Carottier: B	Élévation géodésique: 49.45m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES			
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
49.45	0.00	49.37 / 0.08									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
48.84	0.61				CF-1	B	78	64	37-38-26		AG, W=1.86%	
48.23	1.22	48.16 / 1.29			CF-2	B	50	23	7-12-11-11		AC	
48.16	1.29				CF-3	B	58	8	1-3-5-5		AC	
45.82	3.63				CF-4	B	55	26	2-6-20-50 /10 cm		AC	
					CF-5	B	50	63	33-24-39-19		AC	
					CF-6	B	70	120	10-50-70-50 /13 cm		AC	

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	--







**Labo S.M. Inc.** **RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION**

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire  
 Agrandissement d'un quai et aires connexes  
 Localisation: Aire de transbordement  
 X: 258478.037  
 Y: 5009412.077  
 N° sondage: **FAT-07-14**  
 Page: 1 de 1  
 Client: Société du port de Valleyfield  
 Type de sondage: TRANCHÉE D'EXPLORATION  
 Date début: 2014-07-15  
 Site: Port de Valleyfield  
 Équipement: EC210  
 Inspecteur: Tania Doucet, ing.  
 N./réf.: F1417296001  
 Tubage: Carottier:  
 Profondeur: 2.50m  
 Figure: Élévation géodésique: 49.16m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
	<b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	<b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %
			<b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
49.16	0.00	49.11									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
49.11	0.05											
48.56	0.60	48.36			EM-1							
48.36	0.80	48.26			EM-2							
48.26	0.90				EM-3							
48.26	0.90				EM-4							
48.26	0.90				EM-5							
48.26	0.90				EM-6							
46.66	2.50											

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérifié par: **Sonya Graveline, ing.**  
 Date: 2014-09-05



**Labo S.M. Inc.** **RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION**

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes Localisation: Aire de transbordement N° sondage: **FAT-08-14**  
 Client: Société du port de Valleyfield X: 258755.518 Page: 1 de 1  
 Site: Port de Valleyfield Y: 5009449.450 Date début: 2014-07-11  
 N./réf.: F1417296001 Type de sondage: TRANCHÉE D'EXPLORATION Inspecteur: Tania Doucet, ing.  
 Figure: Équipement: EC210 Profondeur: 2.50m  
 Tubage: Carottier: Élévation géodésique: 49.32m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 <b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure <b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente <b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 % <b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES			
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPIÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
49.32	0.00	0.00									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
49.27	0.05	0.05										
48.92	0.40	0.40										
48.52	0.80	0.80										
48.12	1.20	1.20										
47.22	2.10	2.10										
46.82	2.50	2.50										

Remarques générales: \_\_\_\_\_ Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Aire de transbordement	N° sondage: <b>FAT-09-14</b>
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258785.518	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009449.335	Date début: 2014-07-17
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: <b>FORAGE</b>	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: <b>BK-51</b>	Profondeur: 4.12m
	Tubage: <b>Tarière</b> Carottier: <b>B</b>	Élévation géodésique: <b>49.30m</b>

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 <i>Très molle</i> 4 - 10 <i>Molle</i> 10 - 30 <i>Ferme</i> 30 - 50 <i>Raide</i> > 50 <i>Très raide</i> <i>Dure</i>	<b>QUALIFICATIF</b> RQD Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES				
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
49.30	0.00											AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
49.17	0.13												
49.00	0.30												
48.69	0.61												
48.49	0.81												
48.08	1.22												
47.78	1.52												
47.47	1.83												
46.86	2.44												
45.19	4.12												

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	--

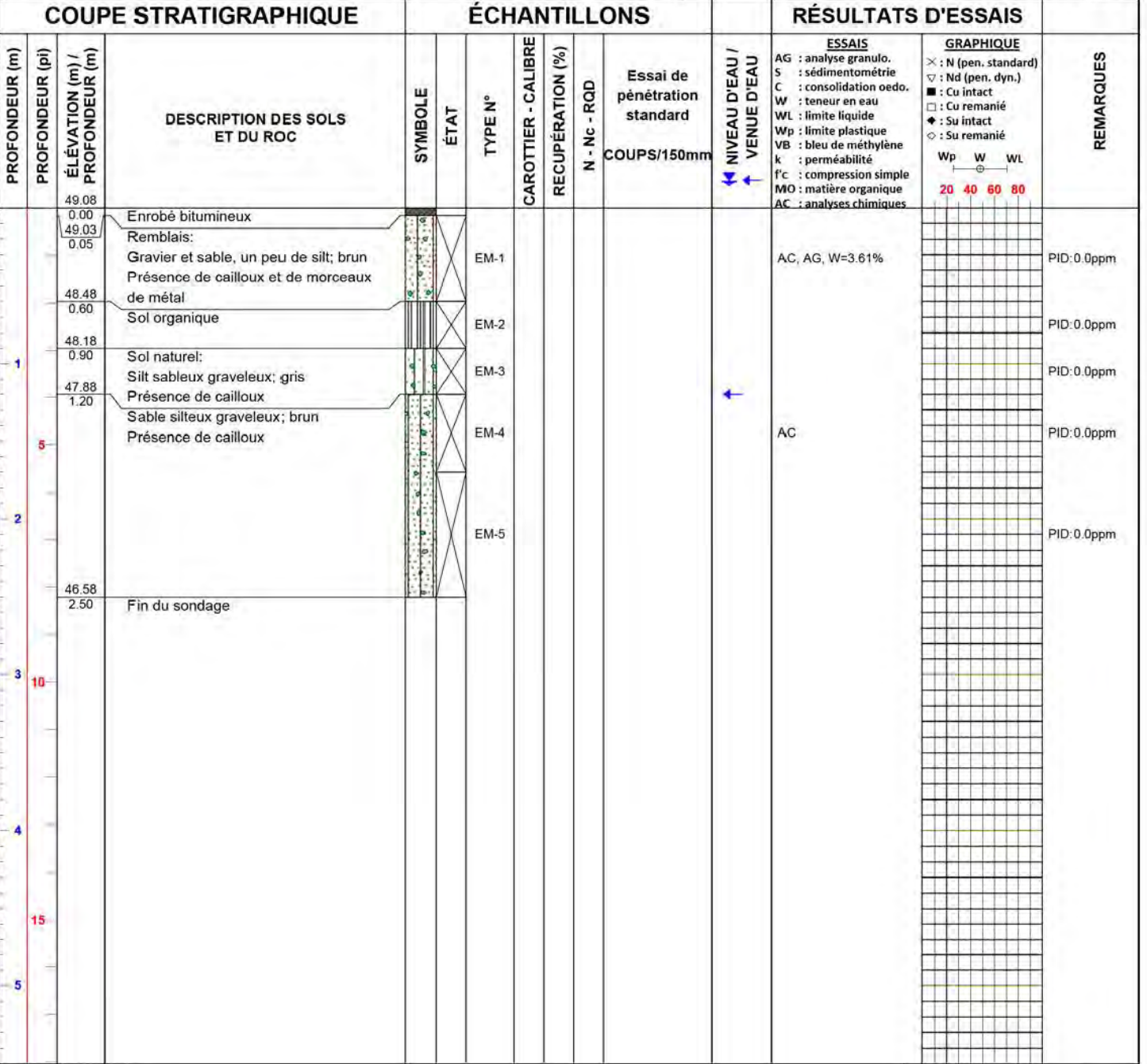


**Labo S.M. Inc.** **RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION**

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes Localisation: Aire de transbordement N° sondage: **FAT-10-14**  
 Client: Société du port de Valleyfield X: 258779.122 Page: 1 de 1  
 Site: Port de Valleyfield Y: 5009430.219 Date début: 2014-07-15  
 N./réf.: F1417296001 Type de sondage: TRANCHÉE D'EXPLORATION Inspecteur: Tania Doucet, ing.  
 Figure: Équipement: EC210 Profondeur: 2.50m  
 Tubage: Carottier: Élévation géodésique: 49.08m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

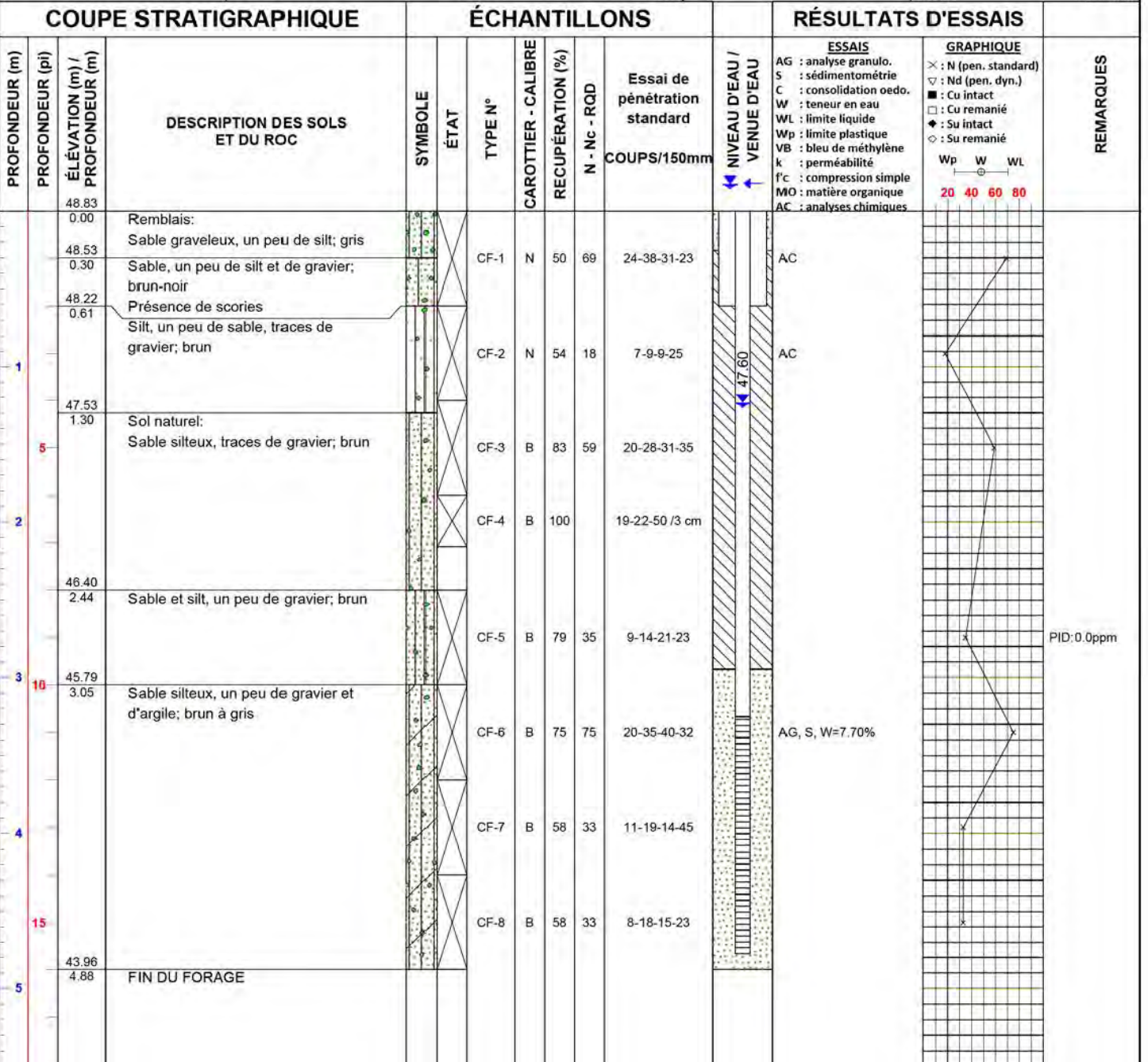


Remarques générales: \_\_\_\_\_ Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Aire de transbordement	N° sondage: <b>FAT-11-14</b>
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258770.529	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009383.945	Date début: 2014-07-10
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 4.88m
	Tubage: Tarière	Carottier: N et B
		Élévation géodésique: 48.83m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1 2014-07-15</td> <td>1.23m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1 2014-07-15	1.23m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1 2014-07-15	1.23m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	Remarque:						
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 <b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente



Remarques générales: \_\_\_\_\_

Verifié par: Sonya Gaveline, ing. Date: 2014-09-05



**Labo S.M. Inc.** **RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION**

Projet: <b>Étude géotechnique et environnementale complémentaire</b> Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: <b>Aire de transbordement</b> X: <b>258800.529</b> Y: <b>5009383.830</b>	N° sondage: <b>FAT-12-14</b> Page: <b>1 de 1</b> Date début: <b>2014-07-14</b> Inspecteur: <b>Tania Doucet, ing.</b> Profondeur: <b>2.50m</b> Élévation géodésique: <b>48.82m</b>
Client: <b>Société du port de Valleyfield</b> Site: <b>Port de Valleyfield</b> N./réf.: <b>F1417296001</b> Figure:	Type de sondage: <b>TRANCHEE D'EXPLORATION</b> Équipement: <b>EC210</b> Tubage: <b>Carottier:</b>	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 <b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure <b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente <b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 % Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS										
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS		GRAPHIQUE		REMARQUES	
												AG : analyse granulo.	S : sédimentométrie	C : consolidation oedo.	W : teneur en eau		WL : limite liquide
	48.82	Remblais:															
	0.00	Pierre concassée (0-56 mm); gris			EM-1												PID: 5.5ppm
	48.42	Sol organique			EM-2												PID: 0.0ppm
	0.40																
	48.02	Sol naturel:			EM-3												PID: 0.0ppm
	0.80	Silt sableux, un peu de gravier; brun-gris			EM-4												PID: 0.0ppm
		Présence de cailloux			EM-5												PID: 0.0ppm
					EM-6												PID: 0.0ppm
	46.32	Fin du sondage															
	2.50																

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérifié par: **Sonya Graveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**

# RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

<b>Projet:</b> Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	<b>Localisation:</b> Aire de transbordement X: 258808.006 Y: 5009408.025	<b>N° sondage:</b> <b>FAT-13-14</b> Page: 1 de 1 Date début: 2014-07-11 Inspecteur: Tania Doucet, ing. Profondeur: 2.50m Élévation géodésique: 49.05m
<b>Cliant:</b> Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	<b>Type de sondage:</b> TRANCHÉE D'EXPLORATION <b>Équipement:</b> EC210 <b>Tubage:</b> Carottier:	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) et (ex: et gravier) > 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	mot principal Fraction dominante	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm									
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
	Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	RQD < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %
			Trés serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Trés espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS						
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
											AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	X : N (pen. standard) V : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp    W    WL 20    40    60    80	
	49.05	Enrobé bitumineux											
	0.00	Remblais:											
	48.95	Sable graveleux, un peu de silt; brun											
	0.10	Présence de cailloux, de morceaux de bois, de métal et de plastique			EM-1								PID:4.7ppm
	48.35	Remblai probable:											
	0.70	Sable silteux; brun			EM-2								PID:0.0ppm
	47.75	Présence de cailloux											
	1.30	Sol naturel:											
	5	Sable silteux, un peu de gravier; gris			EM-3						AC, AG, S, W=29,3%, Wp=22%, WL=35%		PID:0.08ppm
	2												
	46.55	Fin du sondage			EM-4								PID:0.0ppm
	2.50												
	3												
	10												
	4												
	15												
	5												

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérfié par: **Sonya Graveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**









Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Aire de transbordement	N° sondage: <b>FAT-16-14</b>
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258843.793	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009423.557	Date début: 2014-07-17
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 2.90m
	Tubage: Tarière Carottier: B	Élévation géodésique: 48.99m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES									
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE						
48.99	0.00	48.94			CF-1	B	59	41	15-26-15-9		AC, AG, W=4.10%		PID: 2.4ppm						
48.94	0.05	48.38												CF-2	B	60	6	4-3-3-50 /5 cm	PID: 0.8ppm
48.38	0.61	48.28												CF-3	B	100	73	20-35-38-50	PID: 0.1ppm
48.28	0.71	47.46												CF-4	B	46		18-50 /13 cm	PID: 2.8ppm
47.46	1.52	46.09												CF-5	B	50		50 /15 cm	PID: 11.7ppm
46.09	2.90		FIN DU FORAGE SUITE À UN REFUS																

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Verifié par: **Sonya Graveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**

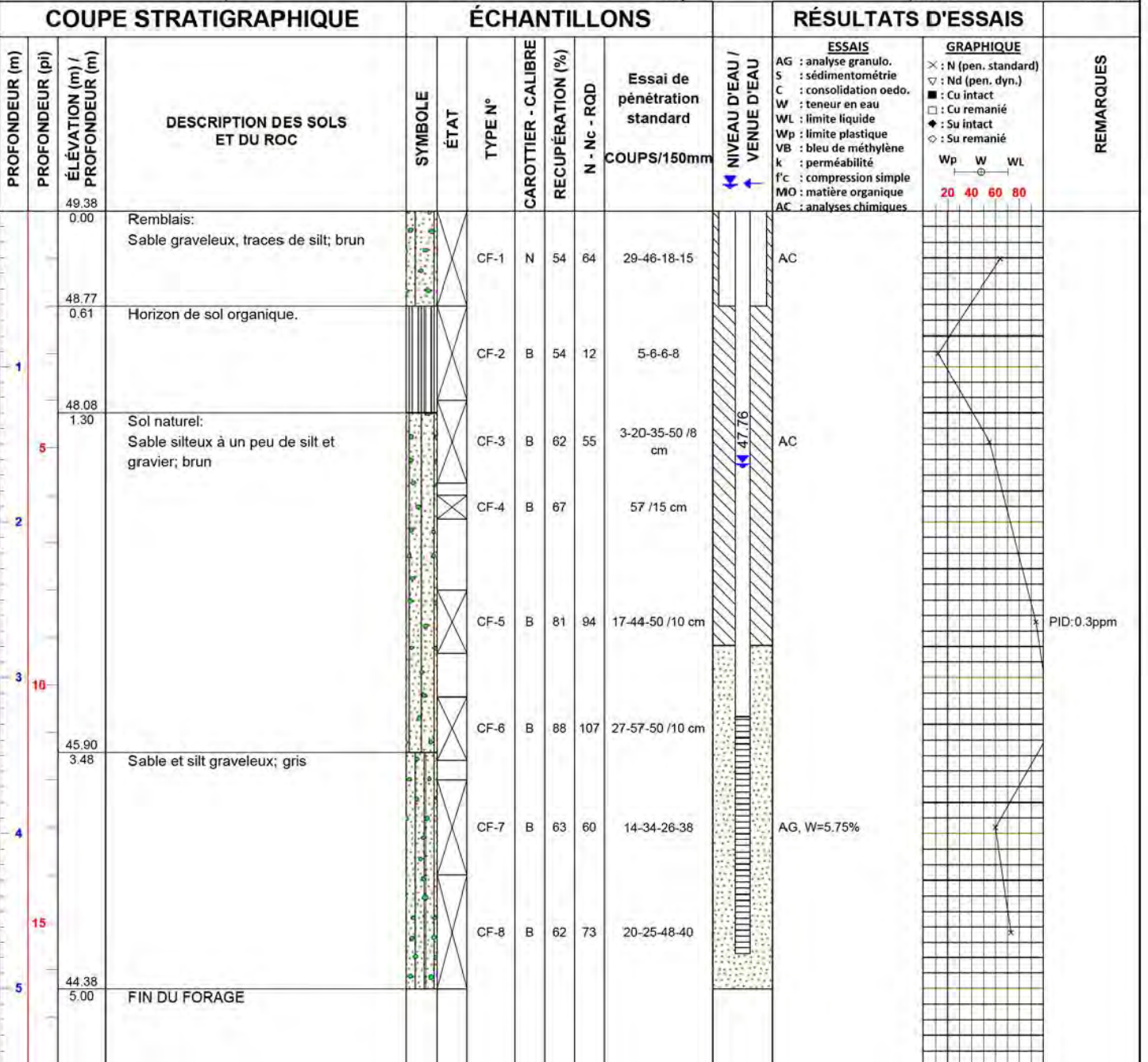




Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Aire de transbordement	N° sondage: <b>FAT-18-14</b>
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258875.517	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009448.989	Date début: 2014-07-09
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 5.00m
	Tubage: Tarière	Carottier: N et B
		Élévation géodésique: 49.38m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1 2014-07-15</td> <td>1.62m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1 2014-07-15	1.62m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1 2014-07-15	1.62m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	Remarque:						
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 <b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure <b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente <b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 % <b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm



Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérifié par: **Sonya Gaveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**

**Labo S.M. Inc.** **RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION**

Projet: <b>Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes</b>	Localisation: <b>Aire de transbordement</b>	N° sondage: <b>FAT-19-14</b>
Cliant: <b>Société du port de Valleyfield</b>	X: <b>258898.647</b>	Page: <b>1 de 1</b>
Site: <b>Port de Valleyfield</b>	Y: <b>5009418.900</b>	Date début: <b>2014-07-14</b>
N./réf.: <b>F1417296001</b>	Type de sondage: <b>TRANCHEE D'EXPLORATION</b>	Inspecteur: <b>Tania Doucet, ing.</b>
Figure:	Équipement: <b>EC210</b>	Profondeur: <b>2.50m</b>
	Tubage: <b>Carottier:</b>	Élévation géodésique: <b>48.89m</b>

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 <b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure <b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente <b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 % <b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
		48.89 / 0.00									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp    W    WL 20    40    60    80
		48.59 / 0.30										
		48.09 / 0.80										
1												
	5											
2												
		46.39 / 2.50										
3	10											
4												
5												

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérifié par: **Sonya Graveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**









# RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

<b>Projet:</b> Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	<b>Localisation:</b> Aire de transbordement X: 258995.517 Y: 5009448.528	<b>N° sondage:</b> <b>FAT-22-14</b> Page: 1 de 1 Date début: 2014-07-11 Inspecteur: Tania Doucet, ing. Profondeur: 2.50m Élévation géodésique: 49.32m
<b>Cliant:</b> Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	<b>Type de sondage:</b> TRANCHEE D'EXPLORATION <b>Équipement:</b> EC210 <b>Tubage:</b> Carottier:	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
	Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	<b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %
			Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 6000 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS							
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES	
49.32	0.00	Remblais:									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié		
49.02	0.30	Pierre concassée			EM-1									PID: 0.4ppm
		Silt sableux, un peu de gravier; brun Présence de cailloux, de blocs et de fils de métal			EM-2									PID: 0.5ppm
48.22	1.10	Sol naturel: Silt, traces de sable; brun			EM-3									PID: 0.4ppm
47.72	1.60	Silt sableux, un peu de gravier; brun Présence de blocs			EM-4									PID: 0.3ppm
					EM-5									PID: 0.3ppm
46.82	2.50	Fin du sondage												

Remarques générales: \_\_\_\_\_

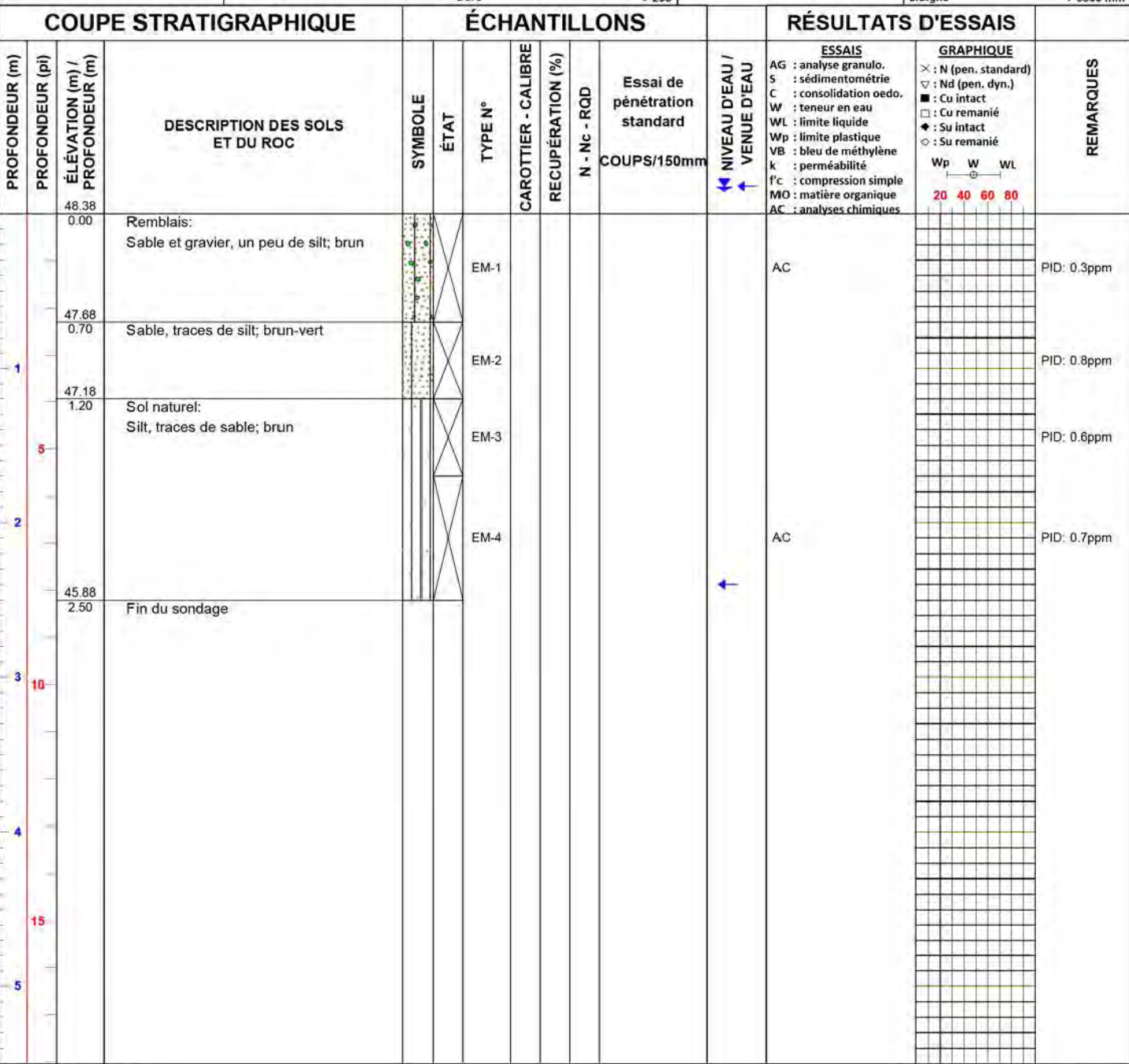
Vérfié par: **Sonya Graveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**

# RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

<b>Projet:</b> Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	<b>Localisation:</b> Aire de transbordement X: 259048.645 Y: 5009418.324	<b>N° sondage:</b> <b>FAT-23-14</b> Page: 1 de 1 Date début: 2014-07-11 Inspecteur: Tania Doucet, ing. Profondeur: 2.50m Élévation géodésique: 48.38m
<b>Cliant:</b> Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	<b>Type de sondage:</b> TRANCHEE D'EXPLORATION <b>Équipement:</b> EC210 <b>Tubage:</b> Carottier:	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) et (ex: et gravier) > 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	Fraction dominante	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm									
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche 0 - 4 Lâche 4 - 10 Compacte 10 - 30 Dense 30 - 50 Très dense > 50	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure > 200	<b>QUALIFICATIF</b> RQD Très mauvaise < 25 % Mauvaise 25 - 50 % Moyenne 50 - 75 % Bonne 75 - 90 % Excellente 90 - 100 %
	Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	Trés serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm	



Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	--



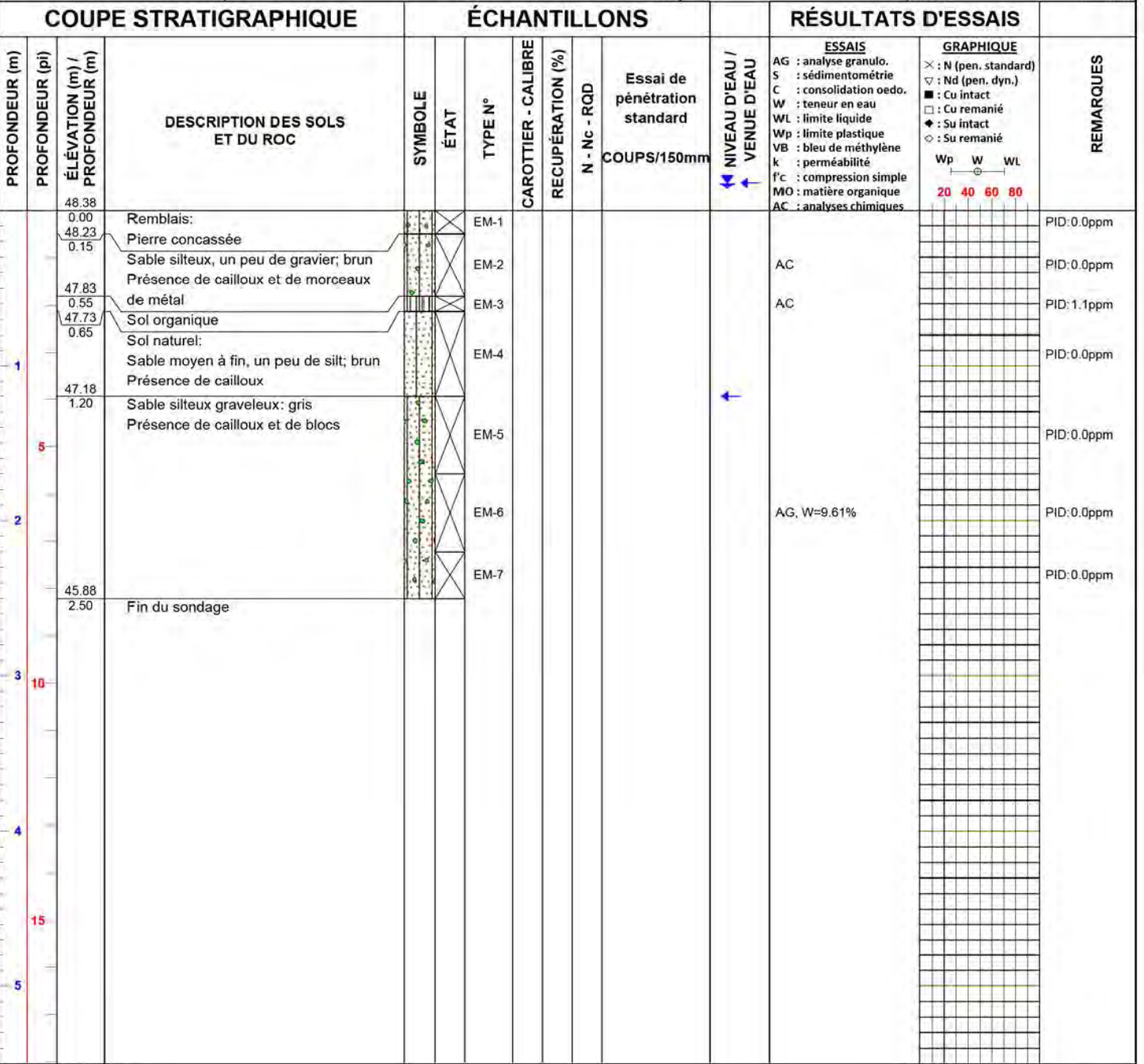


# RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

<b>Projet:</b> Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes  <b>Cliant:</b> Société du port de Valleyfield  <b>Site:</b> Port de Valleyfield  <b>N./réf.:</b> F1417296001  <b>Figure:</b>	<b>Localisation:</b> Aire de transbordement  <b>X:</b> 259085.516  <b>Y:</b> 5009448.182  <b>Type de sondage:</b> TRANCHEE D'EXPLORATION  <b>Équipement:</b> EC210  <b>Tubage:</b> Carottier:	<b>N° sondage:</b> <b>FAT-25-14</b>  <b>Page:</b> 1 de 1  <b>Date début:</b> 2014-07-09  <b>Inspecteur:</b> Tania Doucet, ing.  <b>Profondeur:</b> 2.50m  <b>Élévation géodésique:</b> 48.38m
--	---	---

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure



Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérifié par: **Sonya Gaveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**



Projet: <b>Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes</b>	Localisation: <b>Aire de transbordement</b>	N° sondage: <b>FAT-26-14</b>
Cliant: <b>Société du port de Valleyfield</b>	X: <b>259078.645</b>	Page: <b>1 de 1</b>
Site: <b>Port de Valleyfield</b>	Y: <b>5009418.209</b>	Date début: <b>2014-07-16</b>
N./réf.: <b>F1417296001</b>	Type de sondage: <b>FORAGE</b>	Inspecteur: <b>Simon Marois, tech.</b>
Figure:	Équipement: <b>BK-51</b>	Profondeur: <b>4.27m</b>
	Tubage: <b>Tarière</b>	Carottier: <b>B</b>
		Élévation géodésique: <b>48.14m</b>

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelly	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES				
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	Essai de pénétration standard		N - Nc - RQD	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
48.14	0.00	Remblais: Sable graveleux, un peu de silt; brun										AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
47.71	0.43	Silt, un peu de sable et de gravier; brun foncé			CF-1	B	33	61	16-42-19-14			AC	
47.53	0.61	Présence de matières organiques Sol naturel: Sable, un peu de silt; gris			CF-2	B	58	7	5-3-4-5				
46.92	1.22	Silt, un peu de sable à traces de sable; brun Présence d'interlits de sable, traces de silt			CF-3	B	67	7	6-4-3-3				
46.01	2.13	Silt, traces de sable et gravier; brun			CF-4	B	79	6	2-2-4-3			AC	
45.70	2.44	Silt et argile; gris Présence d'interlits de silt			CF-5	B	100	6	2-3-3-3				
44.02	4.12	Sable, un peu de silt et gravier			CF-6	B	100	3	1-1-2-3			AG, S, W=44.9%, Wp=23%, WL=50%	
43.87	4.27	FIN DU FORAGE			CF-7	B	83	16	2-3-13-15				

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Verifié par: **Sonya Gaveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**

**Labo S.M. Inc.** **RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION**

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes Localisation: Aire de transbordement N° sondage: **FAT-27-14**  
 Client: Société du port de Valleyfield X: 259100.257 Page: 1 de 1  
 Site: Port de Valleyfield Y: 5009379.750 Date début: 2014-07-11  
 N./réf.: F1417296001 Type de sondage: TRANCHEE D'EXPLORATION Inspecteur: Tania Doucet, ing.  
 Figure: Équipement: EC210 Profondeur: 2.50m  
 Tubage: Carottier: Élévation géodésique: 48.02m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
	<b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	<b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %
			<b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
		48.02 / 0.00									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
		47.62 / 0.40			EM-1							
		47.17 / 0.85			EM-2						AC	
1					EM-3							
5					EM-4						AG, S, W=47.70%, Wp=26%, WL=52%	
2					EM-5						AC	
		45.52 / 2.50										
3	10											
4												
5	15											

Remarques générales: \_\_\_\_\_ Vérifié par: Sonya Gaveline, ing. Date: 2014-09-05



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Aire de transbordement	N° sondage: <b>FAT-28-14</b>
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259122.834	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009397.124	Date début: 2014-07-11
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 4.27m
	Tubage: Tarière	Carottier: N et B
		Élévation géodésique: 48.21m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES				
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
48.21	0.00	0.00			CF-1	N	63		26-50 /5 cm			AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
47.61	0.60	47.47											
47.47	0.74	0.74			CF-2	B	71	10	2-4-6-7				
46.99	1.22	46.76											
46.76	1.45	1.45			CF-3	B	87	7	3-4-3-4				
46.07	2.13	2.13			CF-4	B	79	24	1-2-22-28				
44.19	4.01	43.94			CF-5	B	58	71	15-21-50-30				PID: 0.0ppm
43.94	4.27	4.27			CF-6		46	57	55-33-24-13				PID: 18.6ppm
44.19	4.01	4.01			CF-7	B	50	13	13-6-7-6				
43.94	4.27	4.27											

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05

**Labo S.M. Inc.** **RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION**

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Aire de transbordement	N° sondage: <b>FAT-29-14</b>
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259108.645	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009418.093	Date début: 2014-07-15
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: TRANCHÉE D'EXPLORATION	Inspecteur: Tania Doucet, ing.
Figure:	Équipement: EC210	Profondeur: 2.44m
	Tubage: Carottier:	Élévation géodésique: 48.17m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
	<b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	<b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %
			<b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS			REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU		ESSAIS	GRAPHIQUE
		48.17									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80	
		0.00											
		47.97											
		0.20											
		47.57											
		0.60											
		47.37											
		0.80											
1		46.87											
		1.30											
5		45.73											
		2.44											
3													
4													
5													

Remarques générales: Présence d'une structure de bois de 1.30m à 1.80m dans les parois sud et ouest

Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05





**Labo S.M. Inc.** **RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION**

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire  
 Agrandissement d'un quai et aires connexes  
 Localisation: Aire de transbordement  
 X: 259138.645  
 Y: 5009417.978  
 N° sondage: **FAT-31-14**  
 Page: 1 de 1  
 Client: Société du port de Valleyfield  
 Type de sondage: TRANCHEE D'EXPLORATION  
 Date début: 2014-07-11  
 Inspecteur: Tania Doucet, ing.  
 Site: Port de Valleyfield  
 Équipement: EC210  
 Profondeur: 2.50m  
 N./réf.: F1417296001  
 Tubage: Carottier:  
 Figure: Élévation géodésique: 48.61m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
	<b>CU OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	<b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %
			<b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
48.61	0.00										AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	X : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
48.11	0.50	Remblais: Sable silteux; brun Présence de racines en surface			EM-1							
47.41	1.20	Gravier sableux silteux; brun			EM-2							
46.91	1.70	Sol naturel: Sable, un peu de silt; brun			EM-3							
46.11	2.50	Silt, traces de sable; brun			EM-4							
		Fin du sondage			EM-5							

Remarques générales: \_\_\_\_\_

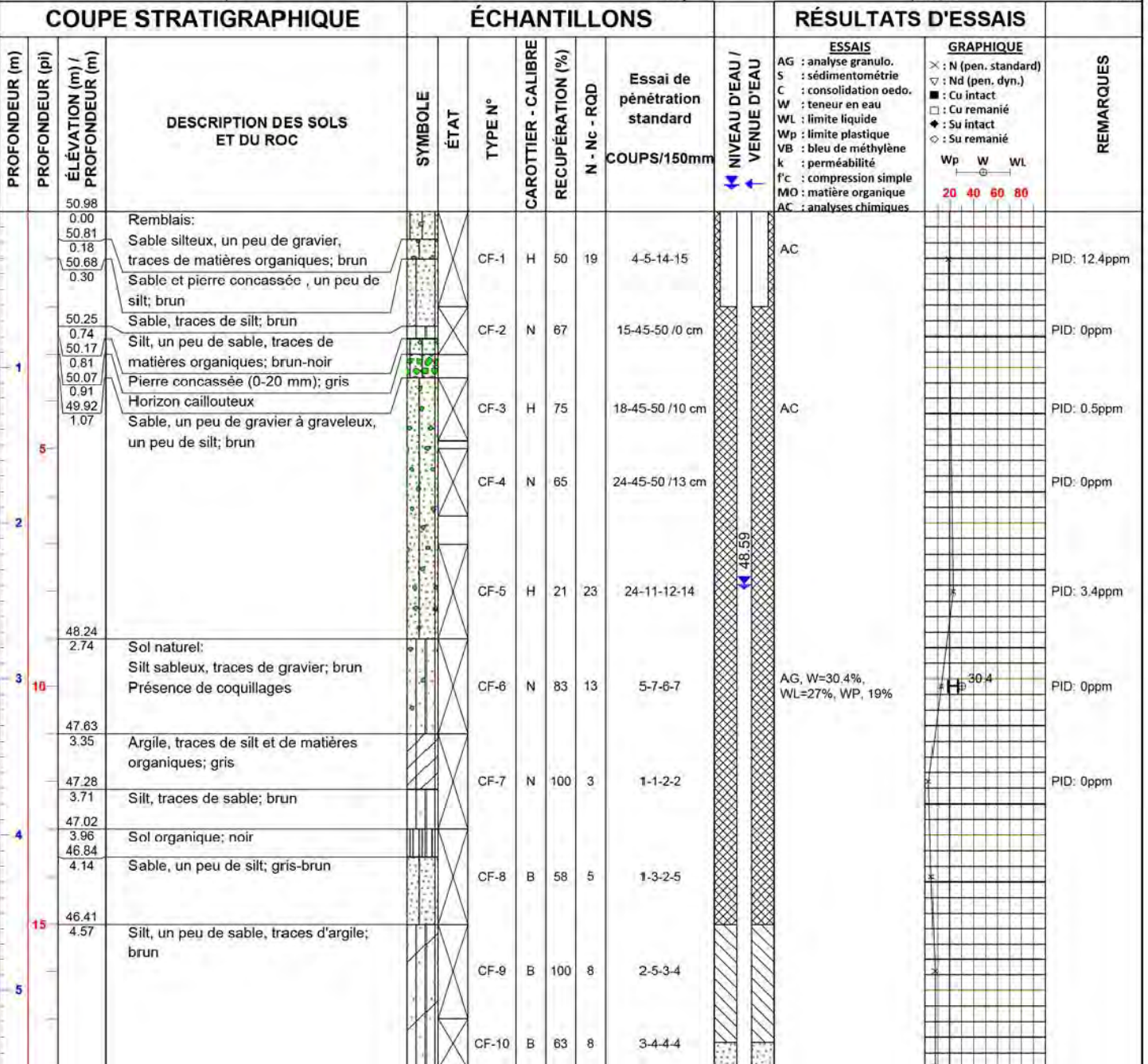
Vérifié par: **Sonya Graveline, ing.**  
 Date: 2014-09-05



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Bassin de sédimentation	N° sondage: FBS-01-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259093.315	Page: 1 de 2
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009544.497	Date début: 2014-07-07
N./ref.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 7.92m
	Tubage: Tarière	Carotier: H, N et B
		Élévation géodésique: 50.98m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	Date 2014-07-15 Profondeur 2.39m m
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	
CR Carotier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	Remarque:
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)	
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante		
TS Tube shelly	Blocs > 200 mm			
EM Échantillon manuel				

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié	COMPACTITÉ	QUALIFICATIF	Très serré < 20 mm
Intact (tube à parois minces)	Très lâche 0 - 4	Très mauvaise < 25 %	Serré 20 - 60 mm
Perdu	Lâche 4 - 10	Mauvaise 25 - 50 %	Rapproché 60 - 200 mm
Carotté (forage au diamant)	Compacte 10 - 30	Moyenne 50 - 75 %	Moyennement espacé 200 - 600 mm
	Dense 30 - 50	Bonne 75 - 90 %	Espacé 600 - 2000 mm
	Très dense > 50	Excellent 90 - 100 %	Très espacé 2000 - 6000 mm
		Dure > 200	Éloigné > 6000 mm



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Bassin de sédimentation	N° sondage: FBS-01-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259093.315	Page: 2 de 2
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009544.497	Date début: 2014-07-07
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 7.92m
	Tubage: Tarière	Carottier: H, N et B
		Élévation géodésique: 50.98m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1 2014-07-15</td> <td>2.39m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1 2014-07-15	2.39m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1 2014-07-15	2.39m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
6	20	45.19 / 5.79									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
					CF-11	B	75	27	1-9-18-21			
7		44.58 / 6.40			CF-12	B	38	58	9-35-23-22			
					CF-13	B	50	58	9-35-23-22			
8		43.06 / 7.92			CF-14	B	50		5-14			
9	30											
10	35											

Remarques générales: Saturé à 2.74m

Vérifié par: Sonya Graveline, ing.  
Date: 2014-09-05



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Bassin de sédimentation	N° sondage: FBS-02-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259133.315	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009544.497	Date début: 2014-07-07
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 4.42m
	Tubage: Tarière	Carottier: H, N et B
		Élévation géodésique: 51.17m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 <b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure <b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente <b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 % <b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES			
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
		51.17 / 0.00									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80	
		49.80 / 1.37			CF-1	B	46	18	7-10-8-9		AC		PID: 0ppm
1		49.04 / 2.13			CF-2	H	54						PID: 0ppm
5		47.77 / 3.40			CF-3	N	50						PID: 0.9ppm
2		47.26 / 3.91			CF-4	H	71				AC		PID: 29.5ppm
3	10	47.03 / 4.14			CF-5	N	71						PID: 29.5ppm
4		46.75 / 4.42			CF-6	B	83	3	2-1-2-2		AG, W=25.16%		
4					CF-7	B	58	3	1-1-2-3				
5													

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Gaveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	---

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Bassin de sédimentation	N° sondage: FBS-03-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259093.315	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009499.497	Date début: 2014-07-16
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 4.27m
	Tubage: Tarière Carottier: B	Élévation géodésique: 51.33m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube Shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 <b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES			
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
51.33	0.00	51.10	Remblais: Pierre concassée, un peu de silt; gris-brun	[Symbol]	CF-1	B	50	34	16-27-7-5	AC	AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	X : N (pen. standard) V : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
0.23		50.57										
1	5	49.50	Sol naturel: Sable graveleux, un peu de silt; brun	[Symbol]	CF-4	B	17	10	5-6-4-4	AC		
1.83		48.89										
3	10	48.28	Silt, un peu d'argile avec des lits de sable; gris	[Symbol]	CF-6	B	62	4	1-2-2-4			
3.05		47.27										
4	15	47.07	FIN DU FORAGE									
5		4.27										

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	--



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Bassin de sédimentation	N° sondage: FBS-04-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259133.315	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009499.417	Date début: 2014-07-15
N./ref.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 4.27m
	Tubage: Tarière Carottier: B	Élévation géodésique: 51.41m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 <b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES				
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
51.41	0.00	51.36									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	X : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80	
51.36	0.05				CF-1	B	67	20	9-8-12-25		AC		
50.80	0.61				CF-2	B	33	23	13-12-11-9				
50.19	1.22				CF-3	B	62	11	3-5-6-7				
48.36	3.05				CF-4	B	63	6	1-3-3-5		AC		
47.14	4.27				CF-5	B	79	6	1-2-4-4				
					CF-6	B	87	5	1-2-3-3		AG, S, W=40.3%, WL=66%, Wp=28%		
					CF-7	B	71	6	3-3-3-3				

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	--

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Bassin de sédimentation	N° sondage: FBS-05-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259165.774	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009442.130	Date début: 2014-07-11
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 3.76m
	Tubage: Tarière	Carottier: N et B
		Élévation géodésique: 48.71m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1 2014-07-15</td> <td>1.26m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1 2014-07-15	1.26m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1 2014-07-15	1.26m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	Remarque:						
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS	
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche 0 - 4 Lâche 4 - 10 Compacte 10 - 30 Dense 30 - 50 Très dense > 50	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure > 200	<b>QUALIFICATIF</b> RQD < 25 % Très mauvaise 25 - 50 Mauvaise 50 - 75 Moyenne 75 - 90 Bonne 90 - 100 Excellente	Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES				
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
		48.71 0.00 48.66 0.05										AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
		47.49 1.22											
1		47.24 1.47			CF-3	B	71	5	2-2-3-3			AG, S, W=51.03%	
		46.27 2.44			CF-4	B	75	7	2-3-4-4				
2		45.66 3.05			CF-5	B	100	3	1-2-1-2			AC	
		44.95 3.76			CF-6	B	100	5	1-2-3-3				
3					CF-7	B	0	0	50 / 10 cm				
4													
5													

Remarques générales: Saturé à 2.4m

Verifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05





Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Rue Robert-Cauchon	N° sondage: FC-01-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258646.318	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009609.611	Date début: 2014-07-18
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 4.27m
	Tubage: Tarière Carottier: B	Élévation géodésique: 50.77m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	<b>QUALIFICATIF</b> RQD Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES				
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
50.77	0.00	50.72										AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
50.05	0.05	50.16										AG, W=2.19%	
49.93	0.84	49.55										AG, W=8.8%	
49.55	1.22	48.94										AC, AG	
48.94	1.83	48.33										AC	
48.33	2.44	48.20											
48.20	2.57	48.05											
48.05	2.72	47.72											
47.72	3.05	46.50											
46.50	4.27												

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	--



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Rue Robert-Cauchon X: 258678.898 Y: 5009559.303	N° sondage: FC-02-14 Page: 1 de 1 Date début: 2014-07-21 Inspecteur: Simon Marois, tech. Profondeur: 2.16m Élévation géodésique: 50.53m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: FORAGE Équipement: BK-51 Tubage: Tarière Carottier: B	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS		INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS						
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	QUALIFICATIF Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	RQD < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %	Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm				

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES				
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
50.53	0.00	0.00										AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
50.48	0.05	0.05											
50.20	0.33	0.33			CF-1	B	60	55	46-32-23-13 / 5 cm			AC	
49.79	0.74	0.74			CF-2	B	60		20-40-50 / 8 cm			AG, W=2.38%	
48.70	1.83	1.83			CF-3	B	50		11-50 / 10 cm				
48.37	2.16	2.16			CF-4	B	75		14-22-30 / 2 cm			AC	

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	--

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Rue Robert-Cauchon X: 258700.146 Y: 5009501.904	N° sondage: FC-03-14 Page: 1 de 1 Date début: 2014-07-21 Inspecteur: Simon Marois, tech. Profondeur: 3.66m Élévation géodésique: 50.17m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: FORAGE Équipement: BK-51 Tubage: Tarière Carottier: B	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
☒ Remanié ▨ Intact (tube à parois minces) ■ Perdu ◻ Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	Trés serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES			
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
50.17	0.00	50.10									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
0.07	0.07	0.07									AG, W=2.36%	
49.56	0.61	0.61			CF-1	B	61	96	52-58-38		AC, AG, W=11.24%	
1	1.04	1.04			CF-2	B	67	26	7-13-13-19			
5	1.68	1.68			TA-3							
2	3.33	3.33			CF-4	B	33	16	3-7-9-3			
3	3.66	3.66			CF-5	B	71	9	1-3-6-20	AC		
15					CF-6	B	67	60	16-28-32-16			
4					CF-7	B	33		34-37			

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérifié par: Sonya Gaveline, ing. Date: 2014-09-05



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Site d'entreposage des matériaux dragués	N° sondage: FEMD-01-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258680.078	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009617.016	Date début: 2014-07-18
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 3.53m
	Tubage: Tarière Carottier: B	Élévation géodésique: 50.24m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES					
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	
		50.24 / 0.00									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié		
											AC, AG, S, W=7.3%, WP=12%, WL=18%		PID: 0.7ppm	
1					CF-1	B	71	31	6-12-19-31					PID: 1.3ppm
					CF-2	B	54	31	12-12-19-14					PID: 3.6ppm
5					CF-3	B	46	11	3-6-5-4					PID: 6.9ppm
2		48.23 / 2.01			CF-4	B	67	12	2-4-8-8					PID: 6.2ppm
					CF-5	B	38	29	3-17-12-13					PID: 17.2ppm
3		47.80 / 2.44			CF-6	B	77		7-25-50 / 3 cm					PID: 4.6ppm
														PID: 0.0ppm
		47.19 / 3.05												
		47.04 / 3.20												
		46.71 / 3.53												
4														
5														

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Gaveline, ing.
	Date: 2014-09-05

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Site d'entrapose des matériaux dragués X: 258717.564 Y: 5009623.309	N° sondage: FEMD-02-14 Page: 1 de 1 Date début: 2014-07-18 Inspecteur: Simon Marois, tech. Profondeur: 4.27m Élévation géodésique: 50.14m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: FORAGE Équipement: BK-51 Tubage: Tarière Carottier: B	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche 0 - 4 Lâche 4 - 10 Compacte 10 - 30 Dense 30 - 50 Très dense > 50	INDICE "N" 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure > 200	Trés serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES					
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
50.14	0.00	0.00										AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié	
		49.53			CF-1	B	42	12	6-7-5-4					
		0.61			CF-2	B	29	7	5-4-3-3			AG, W=15.45%		
		48.92			CF-3	B	21	9	4-5-4-5					
		1.22			CF-4	B	42	1	1-1-0-1			AC, AG		
					CF-5	B	62	4	1-1-3-5			AC		
		47.09			CF-6	B	75	11	6-6-5-7					
		3.05			CF-7	B	83	38	18-18-20-25					
		46.48												
		3.66												
		45.87												
		4.27												

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Verifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05





Projet: <b>Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes</b>	Localisation: <b>Site d'entreposage des matériaux dragués</b>	N° sondage: <b>FEMD-04-14</b>
Client: <b>Société du port de Valleyfield</b>	X: <b>258704.345</b>	Page: <b>1 de 1</b>
Site: <b>Port de Valleyfield</b>	Y: <b>5009578.780</b>	Date début: <b>2014-07-21</b>
N./réf.: <b>F1417296001</b>	Type de sondage: <b>FORAGE</b>	Inspecteur: <b>Simon Marois, tech.</b>
Figure:	Équipement: <b>BK-51</b>	Profondeur: <b>3.28m</b>
	Tubage: <b>Tarière</b> Carottier: <b>B</b>	Élévation géodésique: <b>50.23m</b>

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelly	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES			
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	Essai de pénétration standard		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
		50.23 / 0.00	Remblais: Pierre concassée (0-56 mm)			CF-1	B	0	50 / 5 cm				
		49.62 / 0.61	Silt sableux, un peu de gravier; brun			CF-2	B	54	26	18-14-12-13	AC		
		49.01 / 1.22	Sable, un peu de silt et gravier à traces de gravier; brun Présence d'interlits de silt			CF-3	B	71	86	7-23-43-41			
		48.30 / 1.93	Sol organique: Silt un peu de sable, traces de gravier; brun foncé Présence de matières organiques sous forme de bois en décomposition			CF-4	B	42	14	8-5-9-8	AC		
		47.59 / 2.64	Sol naturel: Silt, traces de sable et de gravier; brun			CF-5	B	71	10	2-6-4-5			
		47.18 / 3.05	Sable silteux, un peu de gravier; brun			CF-6	B	100		6-13 / 10 cm			
		46.95 / 3.28	FIN DU FORAGE SUITE À UN REFUS										

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérfié par: **Sonya Graveline, ing.**  
Date: **2014-09-05**





Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Site d'entreposage des matériaux dragués	N° sondage: FEMD-06-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258785.256	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009601.617	Date début: 2014-07-22
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 3.96m
	Tubage: Tarière Carottier: B	Élévation géodésique: 49.81m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 <b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure <b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente <b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 % <b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
49.81	0.00	49.81									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	X : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
49.20	0.61	49.20		CF-1	B	21	5	2-3-2-1		AC	PID:0.0ppm	
48.59	1.22	48.59		CF-2	B	0	4	2-2-2-2			PID:0.0ppm	
47.37	2.44	47.37		CF-3	B	12	3	1-1-2-2		AC, AG, S, W=18.9%	PID:0.0ppm	
47.07	2.74	47.07		CF-4	B	33	4	1-2-2-3			PID:0.0ppm	
46.76	3.05	46.76		CF-5	B	79	9	3-4-5-8			PID:0.0ppm	
45.85	3.96	45.85		CF-6	B	58	80	20-60-20-13			PID:0.0ppm	
		45.85	CF-7	B	75		11-80			PID:0.0ppm		
		45.85	FIN DU FORAGE									

Remarques générales: \_\_\_\_\_

Verifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05





Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté	N° sondage: FQ-01-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258904.273	Page: 2 de 3
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009381.398	Date début: 2014-07-10
N./ref.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: A. Boudalia, Géologue
Figure:	Équipement: BBS-15 sur barge	Profondeur: 13.36m
	Tubage: NW Carottier: NQ	Élévation géodésique: 47.01m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	Remarque:						
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
	<b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	<b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %
			<b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES				
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard		COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
6	20	40.76 / 6.25			CF-1	N	58	6	5-3-3-4				AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	X : N (pen. standard) S : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
7		Dépôts meubles: Gravier sableux silteux; gris-noir Présence de matières organiques en surface Présence de fragments de roches et de cailloux en profondeur			CF-2	N	50	16	1-6-10-6		AG, W=13.48%			
25		39.24 / 7.77			Horizon caillouteux (diamètre <70 mm)	CF-3	N	33		20-50 / 15 cm				
8		38.81 / 8.20			CR-4	NW	65					f'c=89.9 MPa MV=2716 kg/m³		
9					Roc: Dolomie calcareuse, grise Présence de zones vacuolaires (poreuse) de 9.75 à 9.90 m et de 12.95 à 13.36 Discontinuités horizontales avec un espacement de 10 à 350 mm	CR-5	NQ	97	64				Er=1.35 GPa Er=0.66 GPa	
30					Dureté de 5 à 6 sur l'échelle de Mohs	CR-6	NQ	94	83				Er=0.14 f'c=182 MPa MV=2776 kg/m³ E=78.4 GPa v=0.17 Er=0.05	
10														
35														

Remarques générales: Essai au dilatomètre réalisé	Verifié par: Sonya Graveline, ing.
MV: Masse volumique	Date: 2014-09-05
v: Coefficient de Poisson	
E: Module d'Young	
Er: Module de déformation de la roche	



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté X: 258904.273 Y: 5009381.398	N° sondage: FQ-01-14 Page: 3 de 3 Date début: 2014-07-10 Inspecteur: A. Boudalia, Géologue Profondeur: 13.36m Élévation géodésique: 47.01m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: FORAGE Équipement: BBS-15 sur barge Tubage: NW Carottier: NQ	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	RQD < 25 % Très mauvaise 25 - 50 Mauvaise 50 - 75 % Moyenne 75 - 90 % Bonne 90 - 100 % Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
											AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
12		40			CR-7	NQ	89	55				
13		33.65 13.36			CR-8	NQ	98	66			Er=4.05	
					FIN DU FORAGE							
14		45										
15		50										
16												

Remarques générales: Essai au dilatomètre réalisé MV: Masse volumique v: Coefficient de Poisson E: Module d'Young Er: Module de déformation de la roche	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
---	--

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté X: 259000.920 Y: 5009379.998	N° sondage: <b>FQ-02-14</b> Page: 1 de 3 Date début: 2014-07-15 Inspecteur: A. Boudalia, Géologue Profondeur: 13.01m Élévation géodésique: 47.01m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: FORAGE Équipement: BBS-15 sur barge Tubage: NW, HW Carottier: NQ	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr><th>Date</th><th>Profondeur</th></tr> <tr><td>Lecture 1</td><td>m</td></tr> <tr><td>Lecture 2</td><td>m</td></tr> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 CONSISTANCE Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	QUALIFICATIF Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente RQD < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 % Trés serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Trés espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE				ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS							
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		47.01											AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80	
		0.56	Niveau de l'eau												
1															
5															
2															
3		10													
4															
15															
5															

Remarques générales: Essai au dilatomètre réalisé  
 MV: Masse volumique  
 Er: Module de déformation de la masse rocheuse

Vérifié par: Sonya Graveline, ing.  
 Date: 2014-09-05



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté	N° sondage: FQ-02-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259000.920	Page: 2 de 3
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009379.998	Date début: 2014-07-15
N./ref.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: A. Boudalia, Géologue
Figure:	Équipement: BBS-15 sur barge	Profondeur: 13.01m
	Tubage: NW, HW Carottier: NQ	Élévation géodésique: 47.01m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié	COMPACTITÉ	QUALIFICATIF	Très serré < 20 mm
Intact (tube à parois minces)	INDICE "N" 0 - 4	Très mauvaise < 25 %	Serré 20 - 60 mm
Perdu	Très lâche 4 - 10	Mauvaise 25 - 50 %	Rapproché 60 - 200 mm
Carotté (forage au diamant)	Lâche 10 - 30	Moyenne 50 - 75 %	Moyennement espacé 200 - 600 mm
	Compacte 30 - 50	Bonne 75 - 90 %	Espacé 600 - 2000 mm
	Dense > 50	Excellent 90 - 100 %	Très espacé 2000 - 6000 mm
	Très dense		Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
6	20										AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>× : N (pen. standard)</li> <li>▽ : Nd (pen. dyn.)</li> <li>■ : Cu intact</li> <li>□ : Cu remanié</li> <li>◆ : Su intact</li> <li>◇ : Su remanié</li> </ul>
		39.65 / 7.37			CF-1	N	60	57	6-17-40-50 /5 cm			
		39.14 / 7.87			CR-2	NQ	0					
		38.27 / 8.74			CR-3	NQ	100	67			Er=1.81 GPa	
					CR-4	NQ	93	57			Er=0.67 GPa	
											Er=5.18 GPa	

Remarques générales: Essai au dilatomètre réalisé  
 MV: Masse volumique  
 Er: Module de déformation de la masse rocheuse

Verifié par: Sonya Graveline, ing.  
 Date: 2014-09-05





Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté X: 258959.628 Y: 5009362.219	N° sondage: FQ-03-14 Page: 1 de 3 Date début: 2014-07-11 Inspecteur: A. Boudalia, Géologue Profondeur: 13.89m Élévation géodésique: 47.01m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: FORAGE Équipement: BBS-15 sur barge Tubage: NW Carottier: NQ	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 CONSISTANCE Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	QUALIFICATIF Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente RQD < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 % Trés serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Trés espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
		47.01									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
		0.56										
1												
2												
3												
4												
5												

Remarques générales: Essai au dilatomètre réalisé  
 MV: Masse volumique  
 Er: Module de déformation de la masse rocheuse

Vérifié par: Sonya Graveline, ing.  
 Date: 2014-09-05

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté	N° sondage: FQ-03-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258959.628	Page: 2 de 3
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009362.219	Date début: 2014-07-11
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: A. Boudalia, Géologue
Figure:	Équipement: BBS-15 sur barge	Profondeur: 13.89m
	Tubage: NW Carottier: NQ	Élévation géodésique: 47.01m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
	<b>Cu OU Su (kPa)</b> < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	<b>RQD</b> < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %
			<b>Très serré</b> < 20 mm <b>Serré</b> 20 - 60 mm <b>Rapproché</b> 60 - 200 mm <b>Moyennement espacé</b> 200 - 600 mm <b>Espacé</b> 600 - 2000 mm <b>Très espacé</b> 2000 - 6000 mm <b>Éloigné</b> > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	
6	20									
7										
8										
9		38.22 / 8.79								
9	30				CF-1	NQ	0		50 / 1 cm	
					CR-2		45			
					CR-3	NQ	94	47		Er=0.06 GPa Er=0.19 GPa Er=3.43 GPa
10					CR-4	NQ	90	68		f'c=123 MPa MV=2770 kg/m³ Er=0.67 GPa
10	35									

Remarques générales: Essai au dilatomètre réalisé MV: Masse volumique Er: Module de déformation de la masse rocheuse	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
--	--



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté	N° sondage: FQ-03-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258959.628	Page: 3 de 3
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009362.219	Date début: 2014-07-11
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: A. Boudalia, Géologue
Figure:	Équipement: BBS-15 sur barge	Profondeur: 13.89m
	Tubage: NW Carottier: NQ	Élévation géodésique: 47.01m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES					
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	Essai de pénétration standard		N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
													AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide WP : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
12		40			CR-5	NQ	97	75					f'c=139.7 MPa MV=2806 kg/m³ Er=5.89 GPa	
13					CR-6		98	66					Er=2.55 GPa	
14		33.12 13.89			FIN DU FORAGE									
15		50												
16														

Remarques générales: Essai au dilatomètre réalisé MV: Masse volumique Er: Module de déformation de la masse rocheuse	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
--	--





Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté X: 258817.257 Y: 5009359.061	N° sondage: <b>FQ-04-14</b> Page: 2 de 3 Date début: 2014-07-18 Inspecteur: A. Boudalia, Géologue Profondeur: 12.40m Élévation géodésique: 47.01m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: <b>FORAGE</b> Équipement: <b>BBS-15 sur barge</b> Tubage: <b>NW</b> Carottier: <b>NQ</b>	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS		INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS						
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 <i>Très molle</i> 4 - 10 <i>Molle</i> 10 - 30 <i>Ferme</i> 30 - 50 <i>Raide</i> > 50 <i>Très raide</i> <i>Dure</i>	<b>QUALIFICATIF</b> RQD Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	Trés serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Trés espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm						

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES				
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
6	20	40.92 / 6.10										AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ▣ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
					CF-5	N	60			40-49-50 / 8 cm		AG, W=6.81%	
8	25	39.06 / 7.95			CR-6	NQ	100	54				f'c=191 MPa MV=2716 kg/m³ E=68.2 GPa v=0.20	
					CR-7	NQ	95	85					
9	30				CR-8	NQ	100	76					

Remarques générales: MV: Masse volumique  
E: Module d'Young  
v: Coefficient de Poisson

Vérfié par: Sonya Graveline, ing.  
Date: 2014-09-05





Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté	N° sondage: FQ-05-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 258885.548	Page: 1 de 3
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009359.061	Date début: 2014-07-17
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: A. Boudalia, Géologue
Figure:	Équipement: BBS-15 sur barge	Profondeur: 11,68m
	Tubage: NW, HW Carottier: NQ	Élévation géodésique: 47.01m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
		47.01							COUPS/150mm	← NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU →	AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
		0.56										
1												
5												
2												
3												
4												
15												
5												

Remarques générales: MV: Masse volumique

Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05







Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté X: 259053.533 Y: 5009355.702	N° sondage: FQ-06-14 Page: 1 de 3 Date début: 2014-07-14 Inspecteur: A. Boudalia, Géologue Profondeur: 13.44m Élévation géodésique: 47.01m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: FORAGE Équipement: BBS-15 sur barge Tubage: NW Carottier: NQ	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS		INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS						
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	QUALIFICATIF Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	RQD < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %	Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm					

COUPE STRATIGRAPHIQUE				ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS							
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		47.01											AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié	
		0.56	Niveau de l'eau											Wp W WL 20 40 60 80	
1															
5															
2															
3		10													
4															
15															
5															

Remarques générales: MV: Masse volumique  
E: Module d'Young  
v: Coefficient de Poisson

Vérifié par: Sonya Graveline, ing.  
Date: 2014-09-05





Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté	N° sondage: FQ-06-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259053.533	Page: 3 de 3
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009355.702	Date début: 2014-07-14
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: A. Boudalia, Géologue
Figure:	Équipement: BBS-15 sur barge	Profondeur: 13.44m
	Tubage: NW Carottier: NQ	Élévation géodésique: 47.01m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	ESSAIS	
								AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
								Essai de pénétration standard COUPS/150mm	Wp    W    WL 20    40    60    80
12		40			CR-5	NQ	87		
13		33.58 13.44			CR-6	NQ	92		
14		45			FIN DU FORAGE				
15		50						f'c=71.2 MPa MV=2620 kg/m³	
16									

Remarques générales: MV: Masse volumique  
E: Module d'Young  
v: Coefficient de Poisson

Vérifié par: Sonya Graveline, ing.  
Date: 2014-09-05





Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté	N° sondage: FQ-07-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259105.607	Page: 2 de 3
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009358.705	Date début: 2014-07-14
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: A. Boudalia, Géologue
Figure:	Équipement: BBS-15 sur barge	Profondeur: 13.54m
	Tubage: NW Carottier: NQ	Élévation géodésique: 47.01m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié	COMPACTITÉ	QUALIFICATIF	Très serré < 20 mm
Intact (tube à parois minces)	Très lâche 0 - 4	Très mauvaise < 25 %	Serré 20 - 60 mm
Perdu	Lâche 4 - 10	Mauvaise 25 - 50 %	Rapproché 60 - 200 mm
Carotté (forage au diamant)	Compacte 10 - 30	Moyenne 50 - 75 %	Moyennement espacé 200 - 600 mm
	Dense 30 - 50	Bonne 75 - 90 %	Espacé 600 - 2000 mm
	Très dense > 50	Excellent 90 - 100 %	Très espacé 2000 - 6000 mm
			Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES				
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	Essai de pénétration standard		N - Nc - RQD	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
6	20			CF-3	N	33	76	35-34-42-34			AG, W=4.39%	
40.48	6.53			CF-4	N	70	89	29-49-40-50 /13 cm			AC, AG, W=7.12%	
7				CF-5	N	12		30-43-50 /13 cm				
8	25			CF-6	N	0		50 /0 cm				
9	30			CR-7	NQ	100	57					
10	35			CR-8	NQ	98	57				f'c=184.6 MPa MV=2732 kg/m³	

Remarques générales: MV: Masse volumique

Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Nouveau quai projeté X: 259105.607 Y: 5009358.705	N° sondage: FQ-07-14 Page: 3 de 3 Date début: 2014-07-14 Inspecteur: A. Boudalia, Géologue Profondeur: 13.54m Élévation géodésique: 47.01m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: FORAGE Équipement: BBS-15 sur barge Tubage: NW Carottier: NQ	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS		INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS						
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	QUALIFICATIF Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	RQD < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %	Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm				

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS
									COUPS/150mm		AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié
12		40			CR-9	NQ	93	75				
13		33.47 / 13.54			CR-10	NQ	95	81				
		45			FIN DU FORAGE							
14												
15		50										
16												

Remarques générales: MV: Masse volumique

Verifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Stationnement X: 258651.042 Y: 5009573.893	N° sondage: <b>FST-01-14</b> Page: 1 de 1 Date début: 2014-07-18 Inspecteur: Simon Marois, tech. Profondeur: 2.44m Élévation géodésique: 50.55m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: FORAGE Équipement: BK-51 Tubage: Tarière Carottier: B	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr><th>Date</th><th>Profondeur</th></tr> <tr><td>Lecture 1</td><td>m</td></tr> <tr><td>Lecture 2</td><td>m</td></tr> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
☒ Remanié ▨ Intact (tube à parois minces) ■ Perdu ◻ Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	QUALIFICATIF Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES			
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
50.55	0.00										AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80	
		Remblais: Silt et sable graveleux; brun			CF-1	B	42	32	12-20-12-8		AC, AG, W=6.32%		PID: 0.0ppm
49.94	0.61	Sable et silt, un peu de gravier; brun-gris			CF-2	B	67	25	7-13-12-10		AG, W=9.65%		PID: 0.0ppm
5					CF-3	B	46	23	3-5-18-15		AC		PID: 5.4ppm
48.73	1.83	Sol naturel: Silt, un peu de sable, traces de gravier; brun-noir Présence de débris de bois			CF-4	B	42	13	5-6-7-8				PID: 10.3ppm
48.12	2.44	FIN DU FORAGE											

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Gaveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	---



Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Stationnement X: 258679.140 Y: 5009528.232	N° sondage: <b>FST-02-14</b> Page: 1 de 1 Date début: 2014-07-17 Inspecteur: Simon Marois, tech. Profondeur: 2.03m Élévation géodésique: 50.51m
Cliant: Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	Type de sondage: <b>FORAGE</b> Équipement: <b>BK-51</b> Tubage: <b>Tarière</b> Carottier: <b>B</b>	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr><th>Date</th><th>Profondeur</th></tr> <tr><td>Lecture 1</td><td>m</td></tr> <tr><td>Lecture 2</td><td>m</td></tr> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 CONSISTANCE Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	RQD < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 % QUALIFICATIF Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES			
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm		NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
		50.51 0.00 50.49 0.03									AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◇ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80	
		49.90 0.61			CF-1	B	42	43	13-19-24-24		AC		PID:0.0ppm
1					CF-2	B	17	19	9-9-10-10		AG, W=8.82%		PID:0.0ppm
5					CF-3	B	83	18	7-9-9-8		AC		PID:4.8ppm
2		48.68 1.83 48.48 2.03			CF-4	B		100	4-50 / 5 cm				
3													
4													
5													

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	--

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	Localisation: Voie de circulation	N° sondage: FVC-01-14
Cliant: Société du port de Valleyfield	X: 259090.005	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009468.180	Date début: 2014-07-16
N./réf.: F1417296001	Type de sondage: FORAGE	Inspecteur: Simon Marois, tech.
Figure:	Équipement: BK-51	Profondeur: 3.96m
	Tubage: Tarière Carottier: B	Élévation géodésique: 51.23m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue CFC Tube d'échantillonnage continu CR Carottier à diamants TM Tube à parois minces TA Tarière TS Tube shelby EM Échantillon manuel	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
☒ Remanié ▨ Intact (tube à parois minces) ■ Perdu ◻ Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 CONSISTANCE Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	QUALIFICATIF Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente RQD < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 % Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS				RÉSULTATS D'ESSAIS		REMARQUES											
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD		Essai de pénétration standard	COUPS/150mm	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE						
51.23	0.00	51.10			CF-1	B	79	54	10-21-33-43	-		AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80							
51.10	0.13	50.34												0.89	CF-2	B	58	41	23-19-22-22	AG, W=4.28%
50.34	0.89	49.10												2.13	CF-3	B	46	31	10-22-9-7	AG, W=6.55%
49.10	2.13	47.78												3.45	CF-4	B	38	30	4-10-20-6	AG, S
47.78	3.45	47.55												3.68	CF-5	B	71	11	2-4-7-7	
47.55	3.68	47.27												3.96	CF-6	B	58	7	2-3-4-5	
47.27	3.96																			

Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Gaveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	---







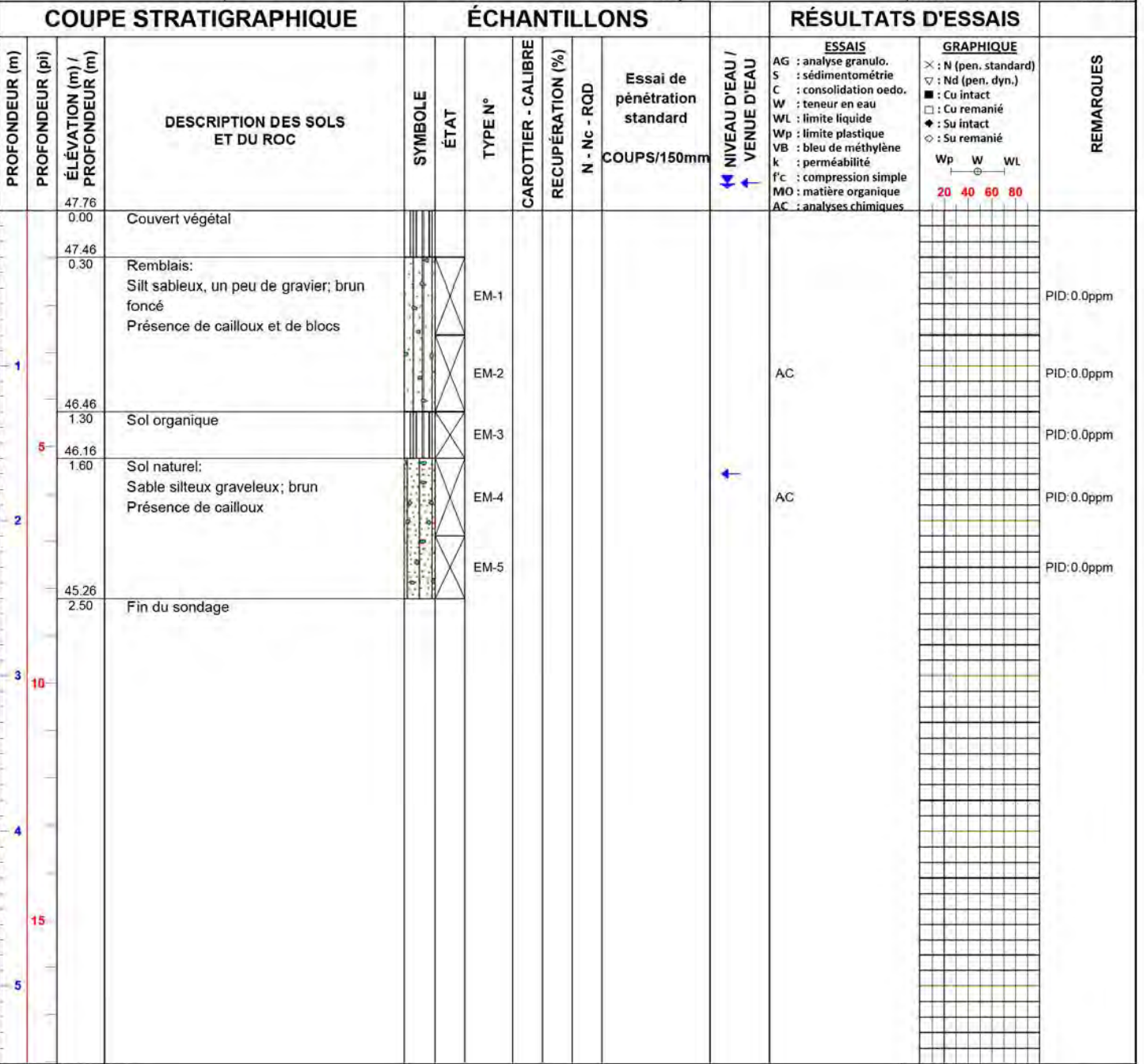


# RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

<b>Projet:</b> Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	<b>Localisation:</b> Site d'entreposage des déblais d'excavation X: 259293.938 Y: 5009444.850	<b>N° sondage:</b> SEDE-02-14 Page: 1 de 1 Date début: 2014-07-14 Inspecteur: Tania Doucet, ing. Profondeur: 2.50m Élévation géodésique: 47.76m
<b>Cliant:</b> Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	<b>Type de sondage:</b> TRANCHEE D'EXPLORATION <b>Équipement:</b> EC210 <b>Tubage:</b> Carottier:	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
	Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	RQD < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %
			Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm



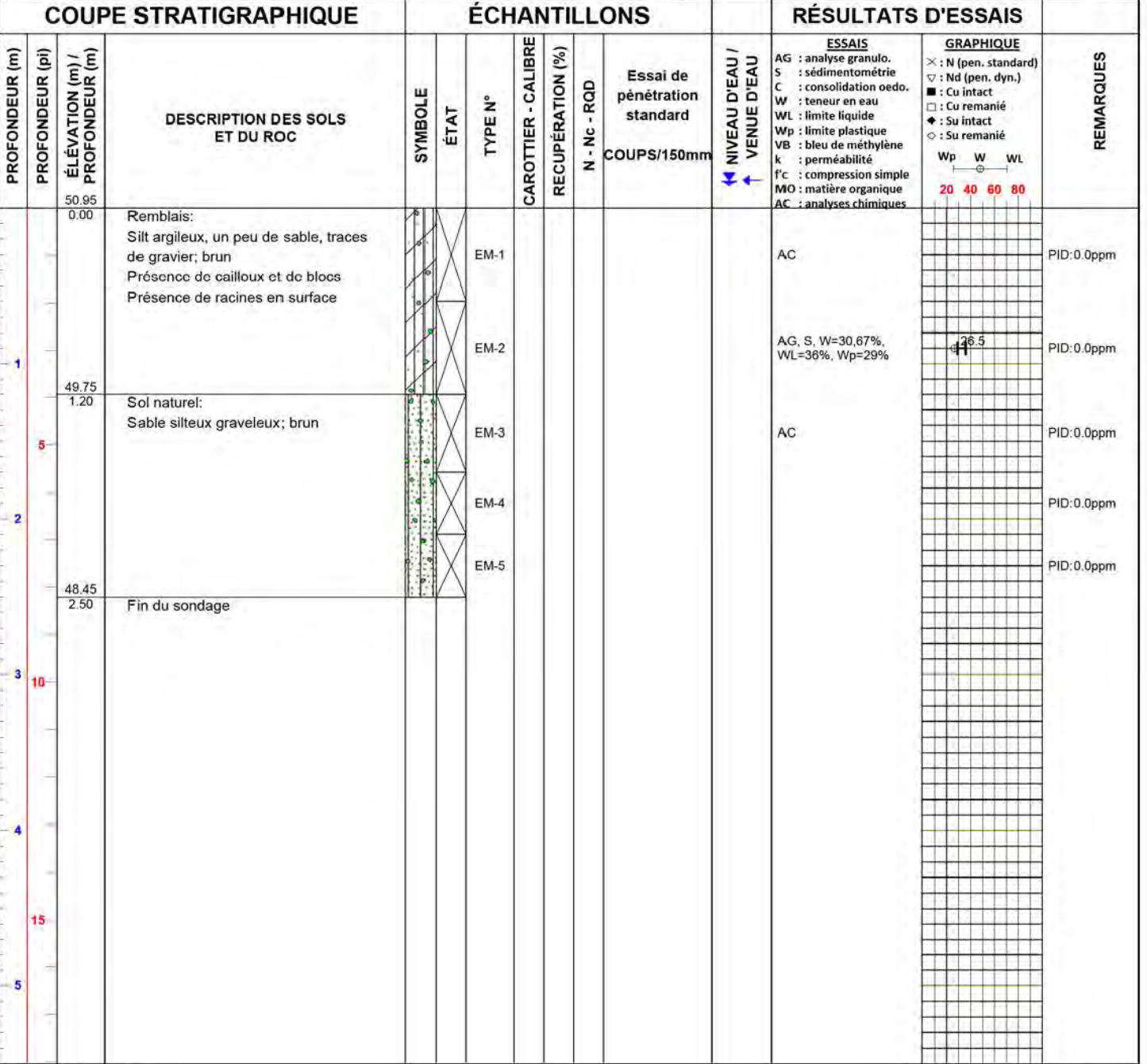
Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	--

**Labo S.M. Inc.** **RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION**

Projet: **Étude géotechnique et environnementale complémentaire**  
**Agrandissement d'un quai et aires connexes** Localisation: **Site d'entreposage des déblais d'excavation** N° sondage: **SEDE-03-14**  
 Client: **Société du port de Valleyfield** X: **259312.988** Page: **1 de 1**  
 Site: **Port de Valleyfield** Y: **5009460.401** Date début: **2014-07-14**  
 N./réf.: **F1417296001** Type de sondage: **TRANCHEE D'EXPLORATION** Inspecteur: **Tania Doucet, ing.**  
 Figure: Tubage: **EC210** Équipement: **EC210** Carottier: Profondeur: **2.50m**  
 Élévation géodésique: **50.95m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente



Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérifié par: **Sonya Graveline, ing.**  
 Date: **2014-09-05**



# RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

<b>Projet:</b> Étude géotechnique et environnementale complémentaire Agrandissement d'un quai et aires connexes	<b>Localisation:</b> Site d'entreposage des déblais d'excavation X: 258274.888 Y: 5009413.507	<b>N° sondage:</b> SEDE-04-14 Page: 1 de 1 Date début: 2014-07-14 Inspecteur: Tania Doucet, ing. Profondeur: 2.50m Élévation géodésique: 47.89m
<b>Cliant:</b> Société du port de Valleyfield Site: Port de Valleyfield N./réf.: F1417296001 Figure:	<b>Type de sondage:</b> TRANCHEE D'EXPLORATION <b>Équipement:</b> EC210 <b>Tubage:</b> Carottier:	

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> Remarque:	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50	<b>CONSISTANCE</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure
	Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	<b>QUALIFICATIF</b> Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	RQD < 25 % 25 - 50 % 50 - 75 % 75 - 90 % 90 - 100 %
			Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS						
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES	
		Remblais: Silt sableux, un peu de gravier; brun foncé Présence de racines			EM-1						AG : analyse granulo. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique VB : bleu de méthylène k : perméabilité f'c : compression simple MO : matière organique AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié ◆ : Su intact ◇ : Su remanié		PID: 0.9ppm
		Sol naturel: Sable silteux, un peu de gravier; brun Présence de cailloux et de blocs			EM-2									PID: 0.4ppm
1					EM-3									PID: 0.2ppm
5					EM-4									PID: 0.1ppm
2					EM-5									PID: 0.3ppm
		Fin du sondage												
3	10													
4														
5	15													

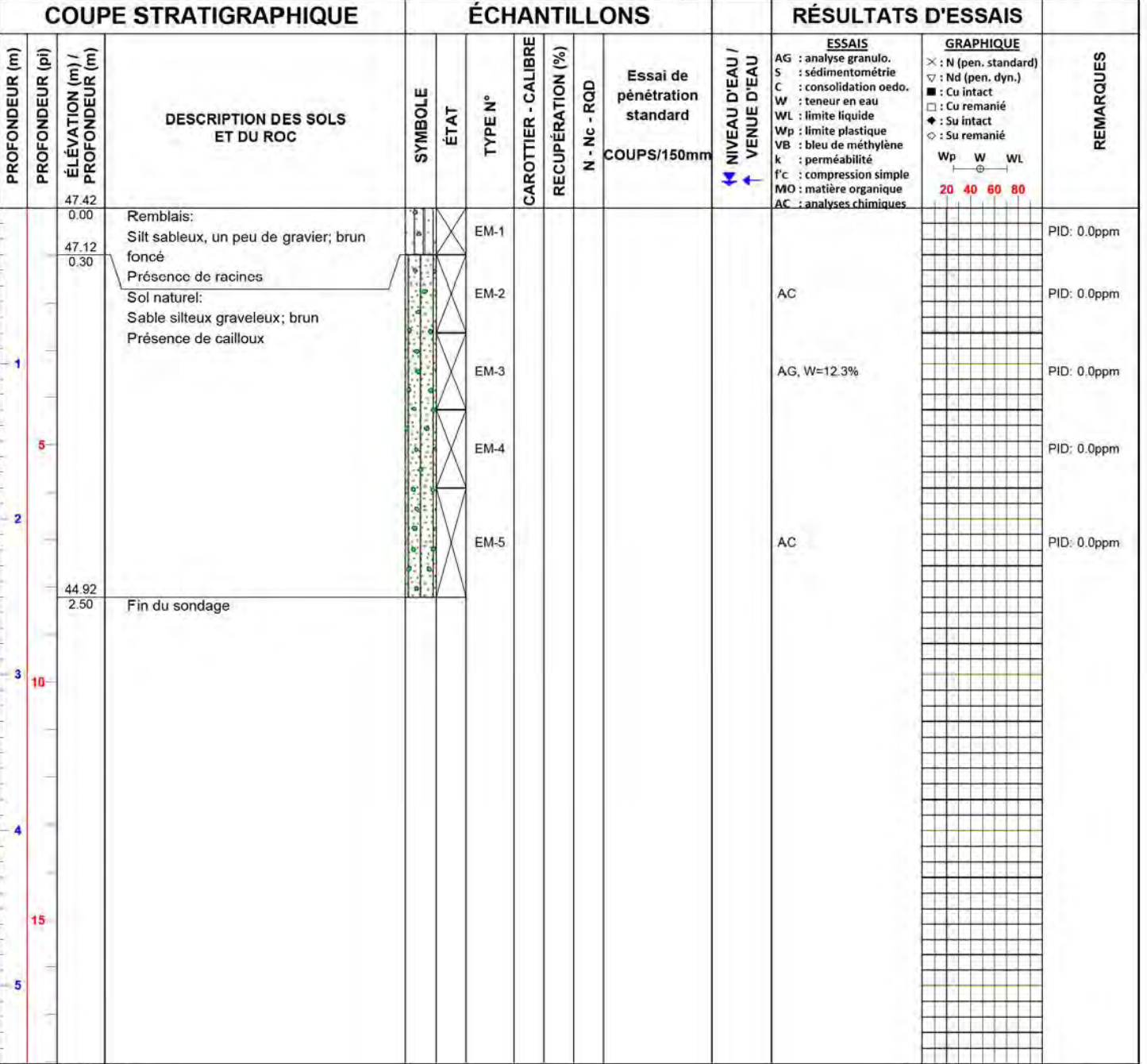
Remarques générales:	Vérifié par: Sonya Graveline, ing. Date: 2014-09-05
----------------------	--

**Labo S.M. Inc.** **RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION**

Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire  
 Agrandissement d'un quai et aires connexes  
 Localisation: Site d'entreposage des déblais d'excavation  
 X: 259312.988  
 Y: 5009414.661  
 N° sondage: SEDE-05-14  
 Page: 1 de 1  
 Client: Société du port de Valleyfield  
 Type de sondage: TRANCHEE D'EXPLORATION  
 Date début: 2014-07-14  
 Site: Port de Valleyfield  
 Équipement: EC210  
 Inspecteur: Tania Doucet, ing.  
 N./réf.: F1417296001  
 Tubage: Carottier:  
 Profondeur: 2.50m  
 Figure: Élévation géodésique: 47.42m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Tube d'échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche 0 - 4 Lâche 4 - 10 Compacte 10 - 30 Dense 30 - 50 Très dense > 50	<b>INDICE "N"</b> 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure > 200	<b>QUALIFICATIF</b> RQD Très mauvaise < 25 % Mauvaise 25 - 50 % Moyenne 50 - 75 % Bonne 75 - 90 % Excellente 90 - 100 %
	<b>CONSISTANCE</b> Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200	Très serré < 20 mm Serré 20 - 60 mm Rapproché 60 - 200 mm Moyennement espacé 200 - 600 mm Espacé 600 - 2000 mm Très espacé 2000 - 6000 mm Éloigné > 6000 mm	



Remarques générales: \_\_\_\_\_

Vérifié par: **Sonya Gaveline, ing.**  
 Date: **2014-09-05**





## Annexe 5

# RAPPORTS D'ESSAIS GÉOTECHNIQUES



**Labo S.M. inc.**  
Une division du Groupe S.M. inc

- 740, rue Galt Ouest, 2e étage, Sherbrooke (Qc) J1H 1Z3 Tél: (819) 566-8855 Fax: (819) 566-0224
- 1471, boul. Lionel-Boulet, Varennes (Qc) J3X 1P7 Tél: (450) 652-6151 Fax: (450) 652-6451
- 75, rue Queen, bureau 5200, Montréal (Qc) H3C 2N6 Tél: (514) 982-6001 Fax: (514) 982-6106
- 4540, rue Laval, Lac-Mégantic (Qc) G6B 1C5 Tél: (819) 583-4255 Fax: (819) 583-1997
- 2111, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Qc) J4G 2J4 Tél: (450) 651-0981 Fax: (450) 651-9542

Rapport n° 1402796

**RAPPORT D'ESSAIS**  
**MESURE DE LA RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR CAROTTES DE ROC**  
**ASTM D 7012-14**

<p><b>Numéro de dossier</b> : F1417296001</p> <p>Numéro de laboratoire : 14-29795 à 14-29802</p> <p>Projet : Étude géotechnique et environnementale complémentaire</p> <p>Client : Société du Port de Valleyfield</p>	<p>Conditionnement : humide</p> <p>Matériau de coiffe : meule</p> <p>Température de confinement : 22</p> <p>Prélevé par :</p> <p>Réalisé par : A. Hardy , le 14-07-30</p> <p>Site :</p> <p>Contrat :</p>
---	--

Date rupturée	Forage N°	# échant.	Profondeur d'essais (m)	Diamètre				Longueur		Rapport L/D	Charge	Résistance en compression	Temps de rupture
				1	2	3	moyen	initiale	meulée				
				(mm)				(mm)			(kN)	(MPa)	(sec)
14-07-30	FQ-01-14	14-29795	8,65-8,79	47,53	47,46	47,47	47,49		130,11	2,74	159,3	<b>89,9</b>	300
14-07-30	FQ-02-14	14-29796	12,37-12,47	47,38	47,39	47,34	47,37		96,81	2,04	348,8	<b>197,9</b>	590
14-07-30	FQ-03-14	14-29797	10,06-10,19	47,39	47,46	47,57	47,47		117,59	2,48	217,7	<b>123,0</b>	420
14-07-30	FQ-03-14	14-29798	11,58-11,71	47,51	47,47	47,45	47,48		121,23	2,55	247,4	<b>139,7</b>	420
14-07-30	FQ-05-14	14-29800	8,41-8,53	47,28	47,51	47,33	47,37		126,61	2,67	352,5	<b>200,0</b>	600
14-07-30	FQ-06-14	14-29801	13,34-13,44	47,35	47,51	47,40	47,42		104,59	2,21	125,7	<b>71,2</b>	220
14-07-30	FQ-07-14	14-29802	10,52-10,62	47,23	47,14	47,20	47,19		98,26	2,08	322,8	<b>184,6</b>	600

L/D: Rapport Longueur/Diamètre

Remarques: Masses volumique : 14-29795; 2716 Kg/m<sup>3</sup>, 14-29796; 2713 Kg/m<sup>3</sup>, 14-29797; 2770 Kg/m<sup>3</sup>, 14-29798; 2806 Kg/m<sup>3</sup>  
14-29800; 2828 Kg/m<sup>3</sup>, 14-29801; 2620 Kg/m<sup>3</sup>, 14-29802; 2732 Kg/m<sup>3</sup>

Préparé par: Sylvie Daigle, tech. Chef Labo Date: 14-07-30

Vérfié par: Sonya Graveline, ing. Date: 14-07-30

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

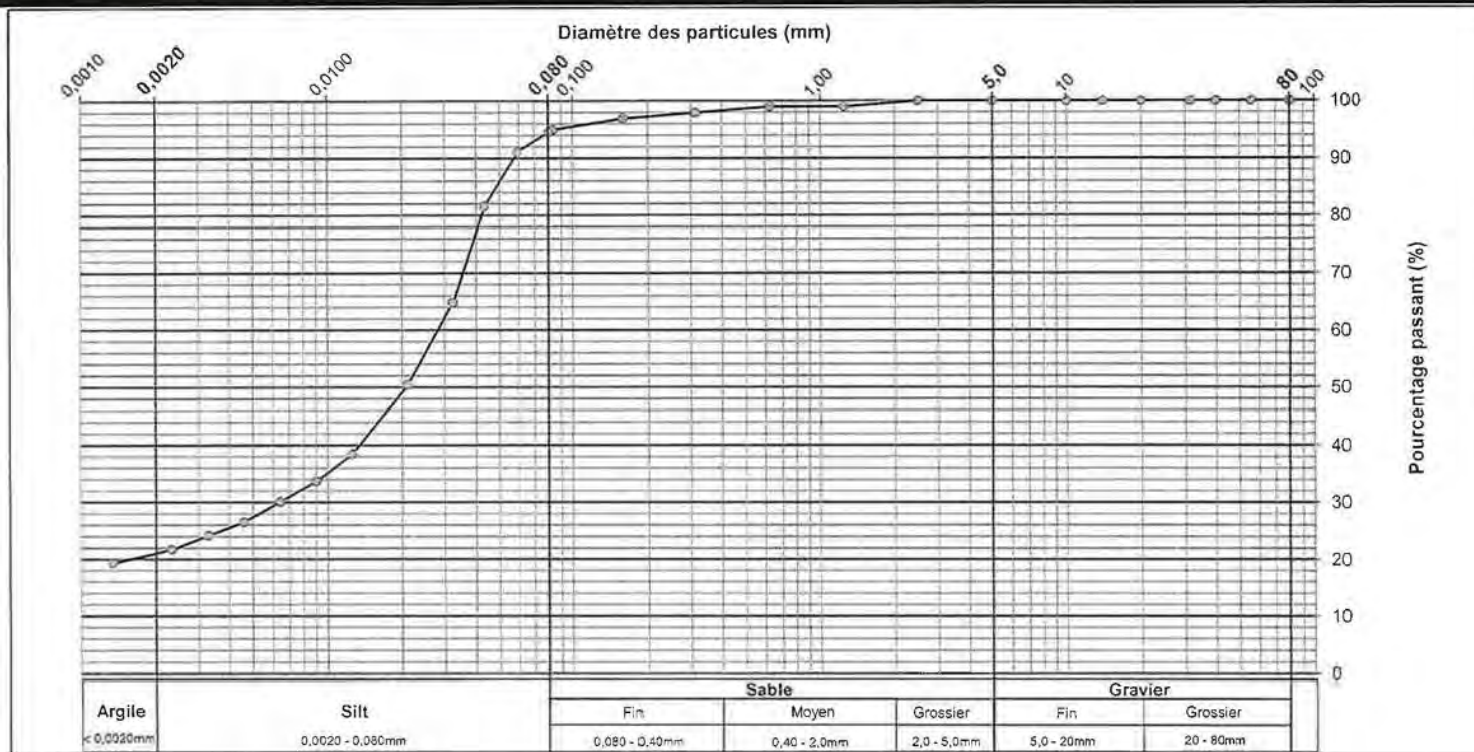


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-39  
Laboratoire no. : 14-29859**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	99
0,630	99
0,315	98
0,160	97
0,083	95,0
0,0800	94,6
0,0594	91,1
0,0433	81,6
0,0322	64,8
0,0212	50,4
0,0126	38,5
0,0090	33,7
0,0064	30,1
0,0046	26,5
0,0033	24,2
0,0023	21,8
0,0013	19,3
% Gravier:	0
% Sable:	5,4
% Silt*:	73,5
% Argile:	21,1
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,0063
D50:	0,0208
D60:	0,0280
D85:	0,0485

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	23,4 %

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-01-14	Description:
Client: Société du port de Valleyfield	Échantillon: CF-3B	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 1,37 à 1,83	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	
	Prélevé le : 2014-07-10	

Vérifié par :

  
 Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date:

Approuvé par :

  
 Sonya Graveline, ing.

Date: 05-09-2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no.: 1402808-9

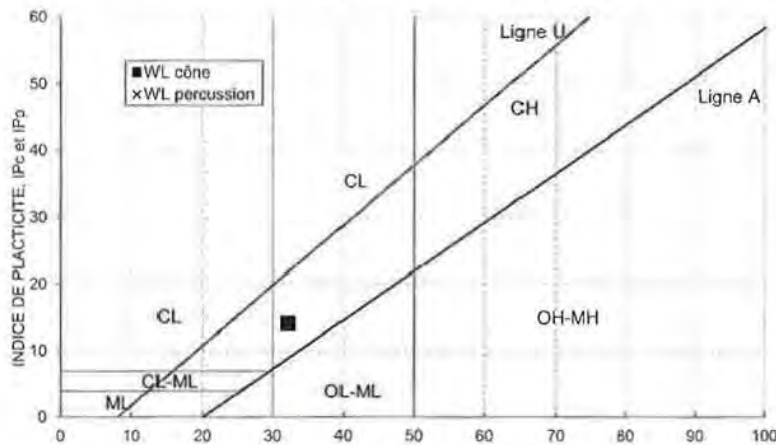
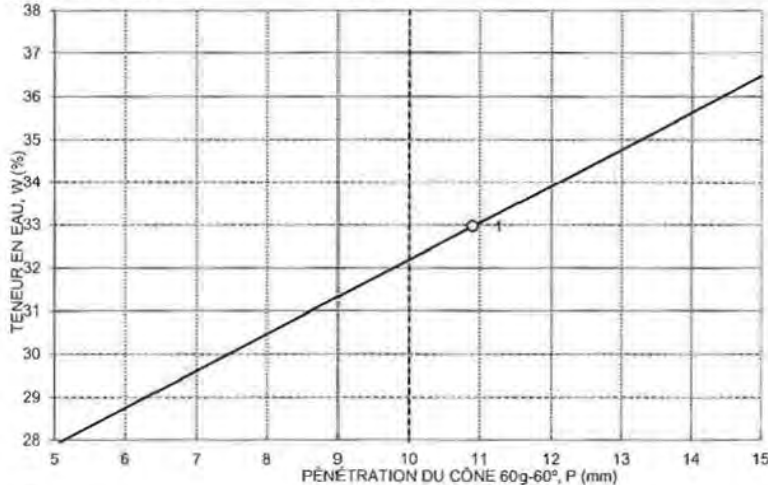
**LIMITES DE CONSISTANCE  
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1417296001  
 Client: Société du Port de Valleyfield  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadieux  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
 Code postal: J6T 6L4  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un qual et

Sondage: FAT-01-14  
 Échantillon: CF-3B  
 Profondeur(m): 1,37 à 1,83  
 Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.  
 Date prélèvement: 2014-07-10  
 Réception: 2014-07-29  
 Analysé par: JM

Méthode : Préparation	Cône tombant: Cône	Teneurs en eau	Naturelle	Limite de plasticité		
Séchage (c°) : Aucun		Masse totale humide	29,99	37,28	37,18	20,38
Tamissage (0,400 m) : Aucun		Masse totale sèche	23,67	31,55	31,59	17,47
Imbibition : 0 h.		Tare no	76	202	147	120
Méthode opératoire		Masse de la tare	1,14	1,13	1,10	1,12
Assèchement <input type="checkbox"/>		Teneur en eau	28,05	18,84	18,33	17,80
Addition d'eau <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn =</b>	<b>23,4</b>	<b>Wp =</b>	<b>18,1</b>

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>10,9</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	38,23							
Masse totale sèche	29,03							
Tare no	184							
Masse de la tare	1,12							
<b>Teneur en eau</b>	<b>32,96</b>							

**RÉSULTATS D'ESSAI**

<b>Teneur en eau naturelle</b>		
Teneur en eau globale	Wn :	23,4
<b>Limite de liquidité</b>		
Au cône tombant	WLc :	32
<b>Limite de plasticité</b>		
	Wp :	18
<b>Indice de plasticité</b>		
Au cône tombant	IPc :	14
<b>Indice de liquidité</b>		
Au cône tombant	ILc :	0,4

## Remarques:

Le calcul de la limite de liquidité a été effectuée selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

Vérifié par:  Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 2014/08/25

Approuvé par:  Sonya Graveline, ing.

Date: 28/08/2014

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

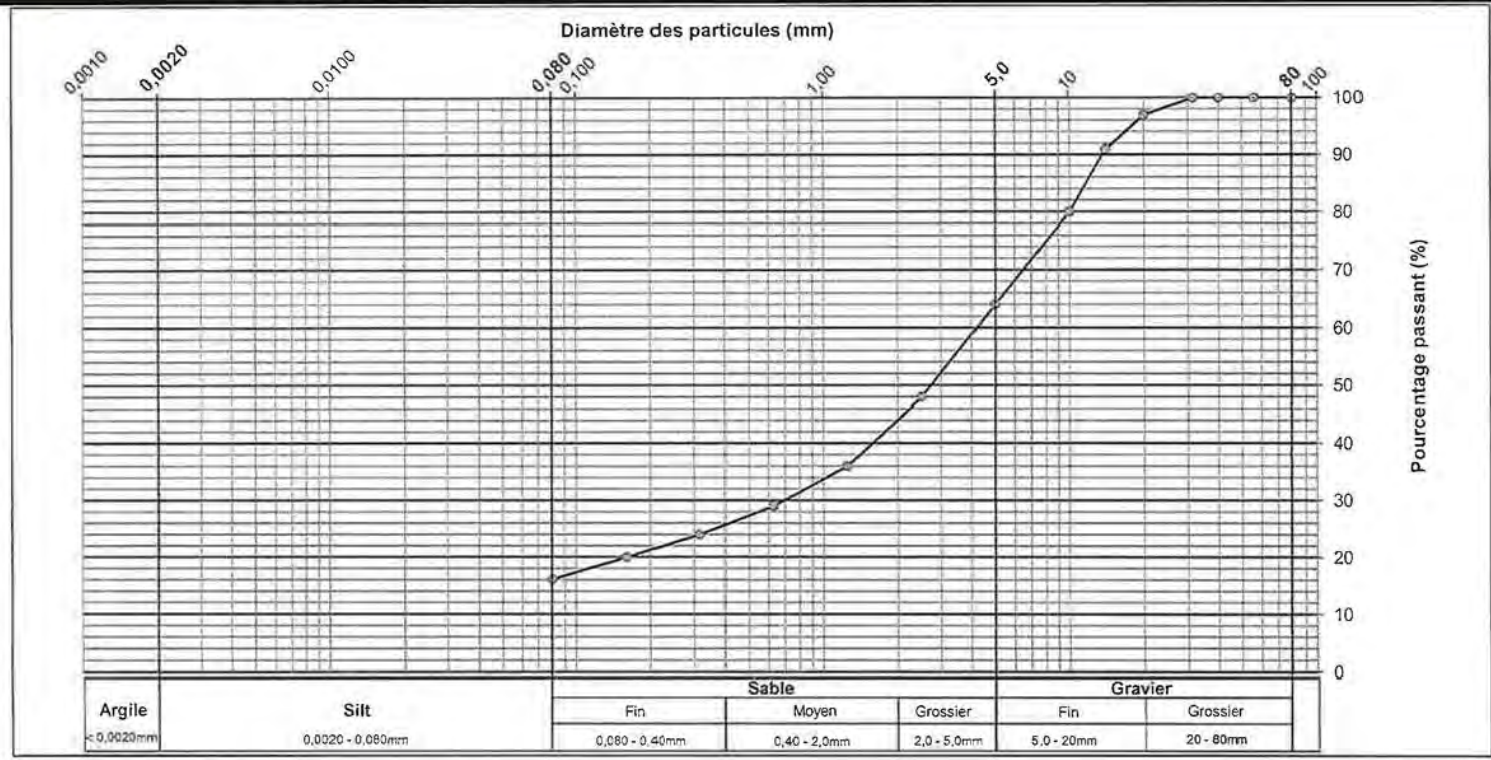


**SMi**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-10  
Laboratoire no. : 14-29860**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	97
14	91
10	80
5	64
2,5	48
1,25	36
0,630	29
0,315	24
0,160	20
0,080	16,1



% Gravier:	36
% Sable:	47,9
% Silt*:	16,1
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,6948
D50:	2,7263
D60:	4,2045
D85:	11,6526

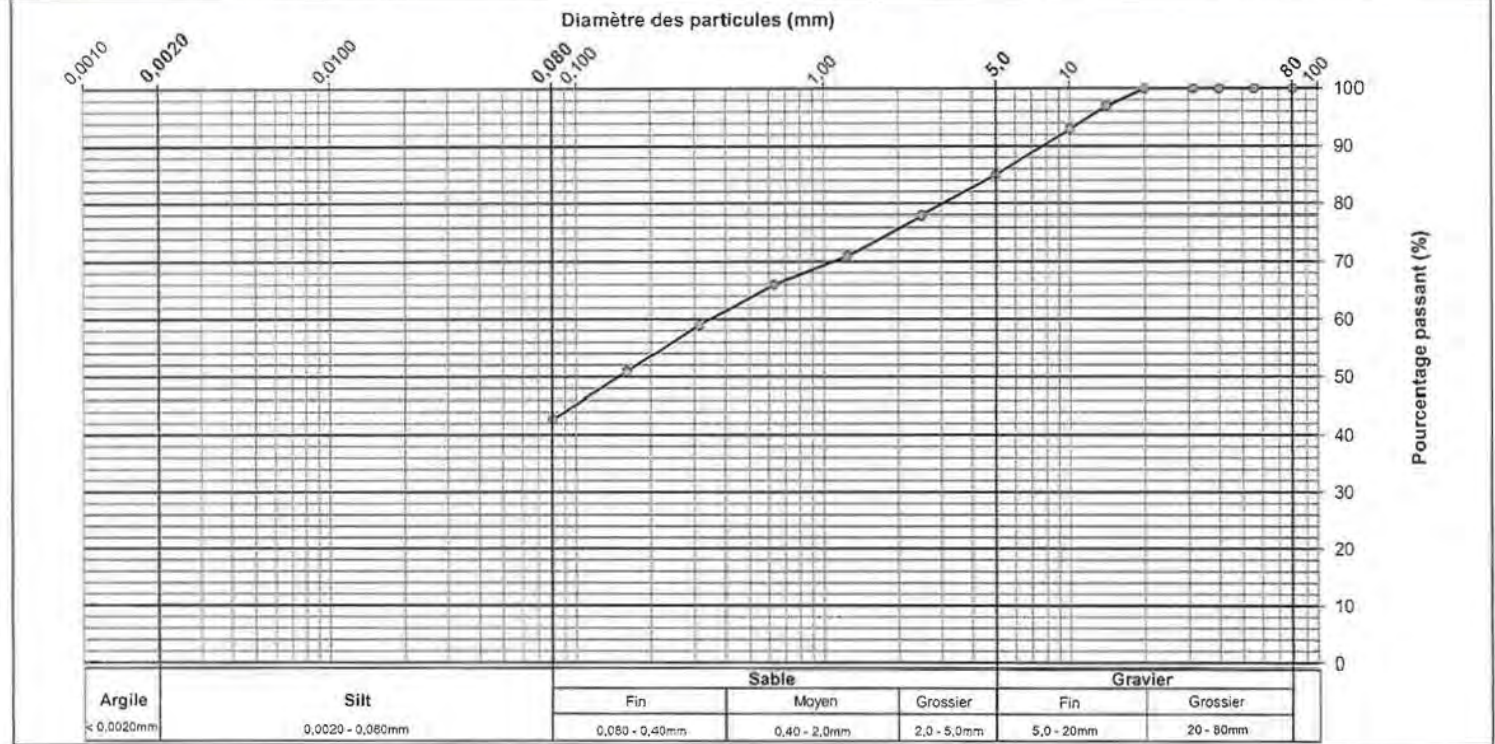
Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	2,39%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-02-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,10 à 0,61 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
	Prélevé le: 2014-07-17	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	97
10	93
5	85
2,5	78
1,25	71
0,630	66
0,315	59
0,160	51
0,080	42,7




% Gravier:	15
% Sable:	42,3
% Silt*:	42,7
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,1471
D60:	0,3478
D85:	5,0000

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	8,65%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-03-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: EM-5	Remarques: *Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Projet: Étude géotechnique et caractérisation complémentaire	Profondeur: 1,70 à 2,50 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Tania Doucet, ing.	
	Prélevé le: 2014-07-15	

 Vérifié par :    
 Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

 Date 20/08/25 Approuvé par :    
 Sonya Graveline, ing.

 Date: 29/08/2014

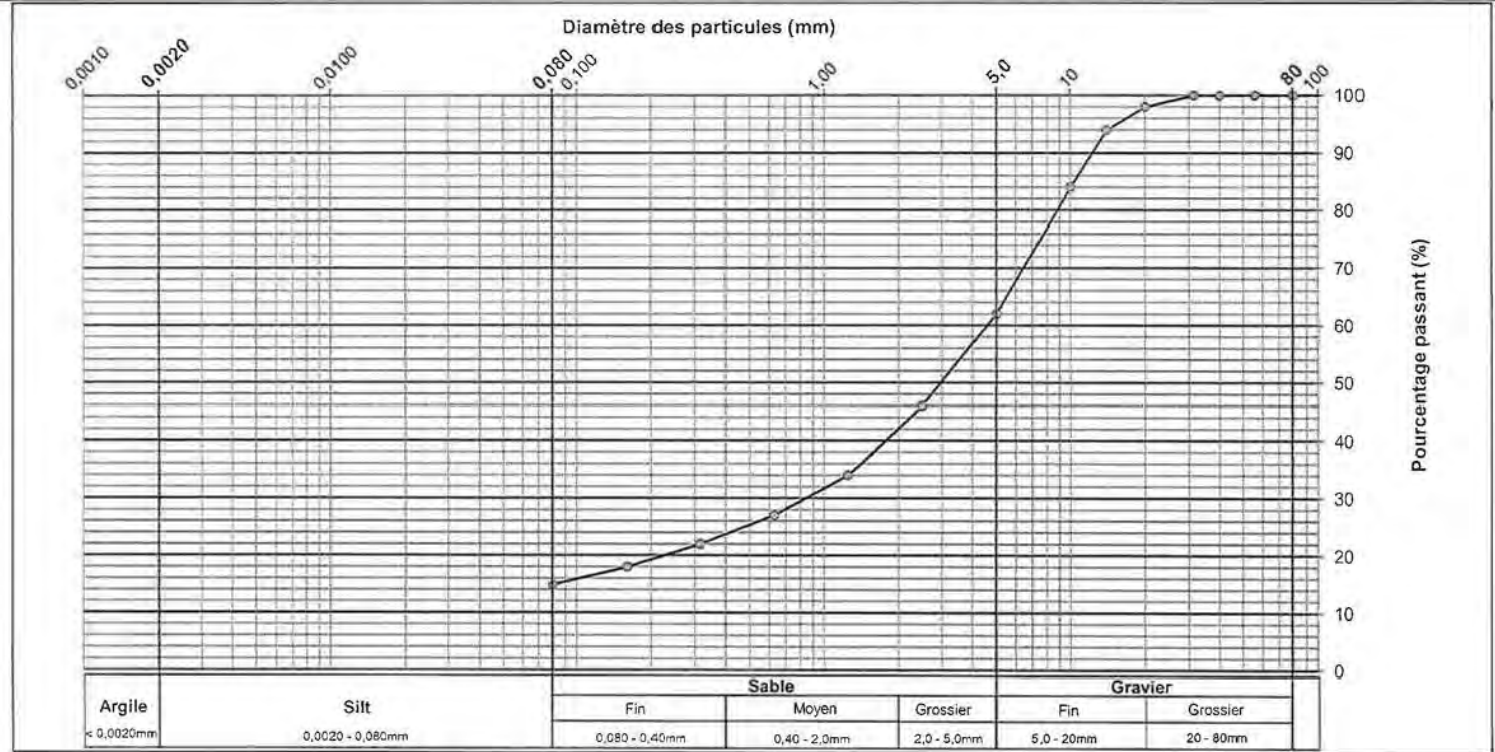


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-12  
Laboratoire no. : 14-29864**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	98
14	94
10	84
5	62
2,5	46
1,25	34
0,630	27
0,315	22
0,160	18
0,080	14,8
<b>% Gravier: 38</b>	
<b>% Sable: 47,2</b>	
<b>% Silt*: 14,8</b>	
<b>% Argile:</b>	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0827
D30:	0,8450
D50:	2,9730
D60:	4,5850
D85:	10,3422

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	1,86%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-04-14	Description:
Cliant: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,13 à 0,58 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-21	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 20/08/2014 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.

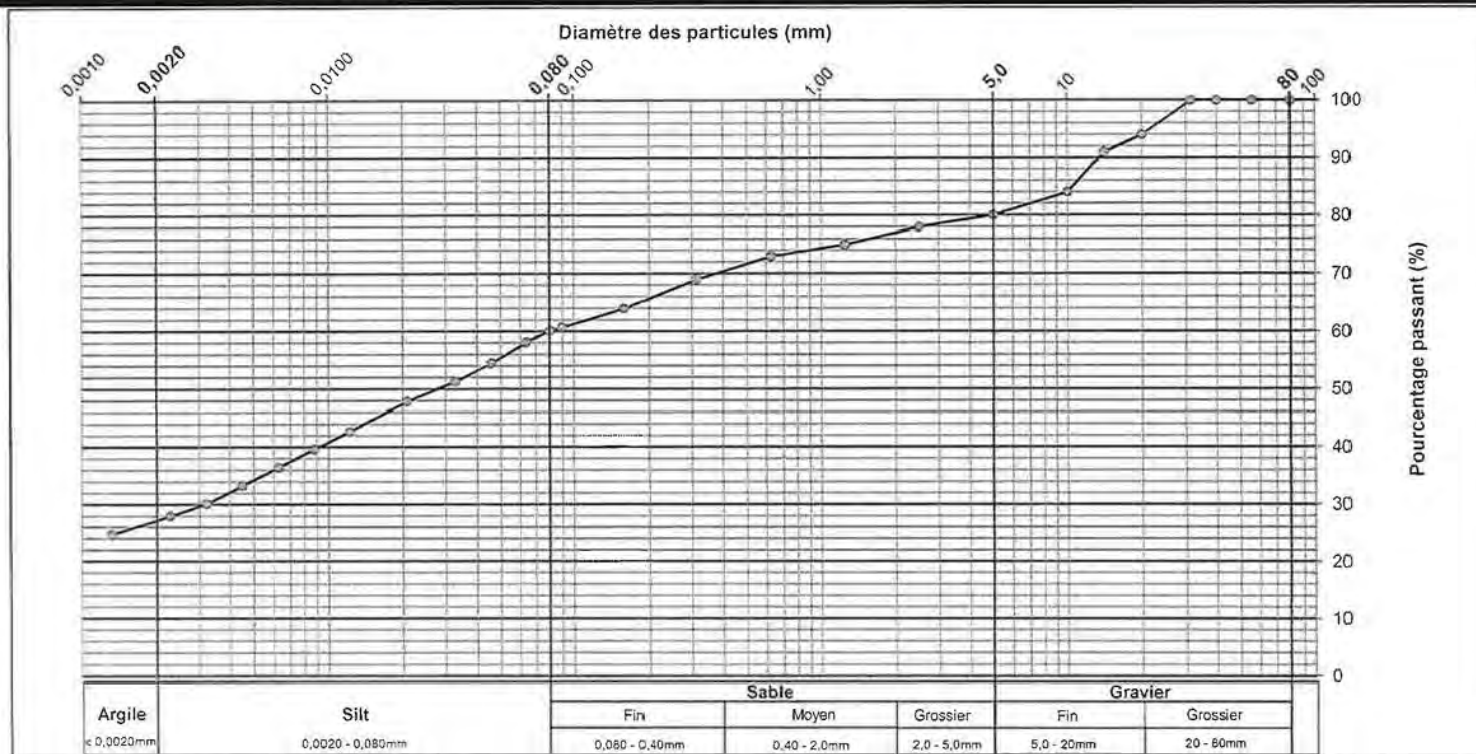
Date: 29/08/2014

FLG-210 (09-2012) rev.0

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	94
14	91
10	84
5	80
2,5	78
1,25	75
0,630	73
0,315	69
0,160	64
0,090	60,7
0,0800	60,1
0,0640	58,1
0,0458	54,5
0,0327	51,3
0,0209	47,9
0,0122	42,8
0,0088	39,6
0,0063	36,5
0,0045	33,3
0,0032	30,1
0,0023	27,9
0,0013	24,7
% Gravier:	20
% Sable:	19,9
% Silt*:	33,0
% Argile:	27,1
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,0031
D50:	0,0277
D60:	0,0791
D85:	10,4924


**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	22,0%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-05-14	Description:
Cliant: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: EM-6	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 2,10 à 2,50	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Tania Doucet, ing.	
	Prélevé le: 2014-07-14	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par :

Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date:

2014/09/05

Approuvé par :

Sonya Graveline, ing.

Date: 05-09-2014



**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no.: 1402808-14

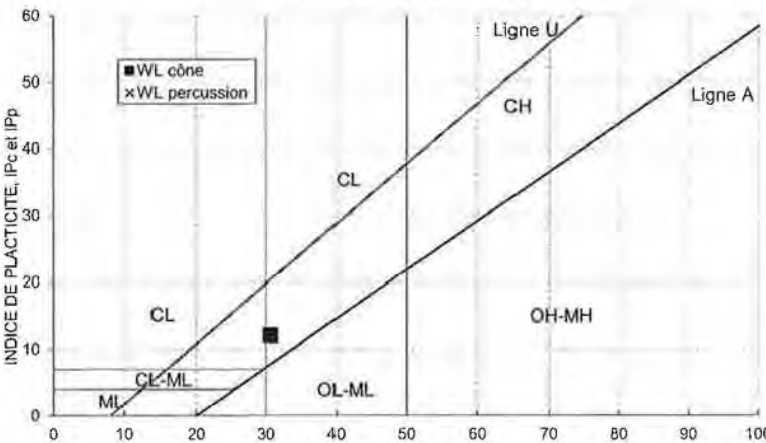
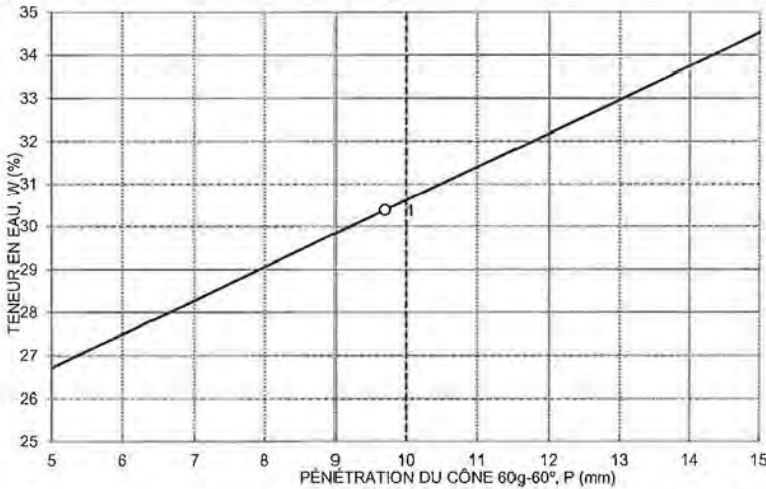
**LIMITES DE CONSISTANCE  
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1417296001  
 Client: Société du Port de Valleyfield  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadieux  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
 Code postal: J6T 6L4  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un quai et

Sondage: FAT-05-14  
 Échantillon: EM-6  
 Profondeur(m): 2,10 à 2,50  
 Prélevé par: Tania Doucet, ing.  
 Date prélèvement: 2014-07-14  
 Réception: 2014-07-29  
 Analysé par: JM

Méthode :	Cône tombant	Teneurs en eau		Naturelle	Limite de plasticité	
Préparation	Cône					
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	27,14		26,39	29,03
Tamissage (0,400 m oui)		Masse totale sèche	22,44		22,45	24,66
Imbibition :	0 h.	Tare no	86		50	215
Méthode opératoire		Masse de la tare	1,11		1,15	1,08
Assèchement <input type="checkbox"/>		Teneur en eau	22,03		18,50	18,53
Addition d'eau <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn = 22,0</b>		<b>Wp = 18,5</b>	

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>9,7</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	40,58							
Masse totale sèche	31,38							
Tare no	24							
Masse de la tare	1,10							
<b>Teneur en eau</b>	<b>30,38</b>							



RÉSULTATS D'ESSAI	
<b>Teneur en eau naturelle</b>	
Teneur en eau globale	Wn : 22,0
<b>Limite de liquidité</b>	
Au cône tombant	WLc : 31
<b>Limite de plasticité</b>	
	Wp : 19
<b>Indice de plasticité</b>	
Au cône tombant	IPc : 12
<b>Indice de liquidité</b>	
Au cône tombant	ILc : 0,3
Remarques: Le calcul de la limite de liquidité a été effectuée selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2	

LIMITE DE LIQUIDITE, WLc et Wlp

Vérifié par: Isabelle Gauthier, tech., Chef laboDate: 2014/08/25Approuvé par: Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

**SM**

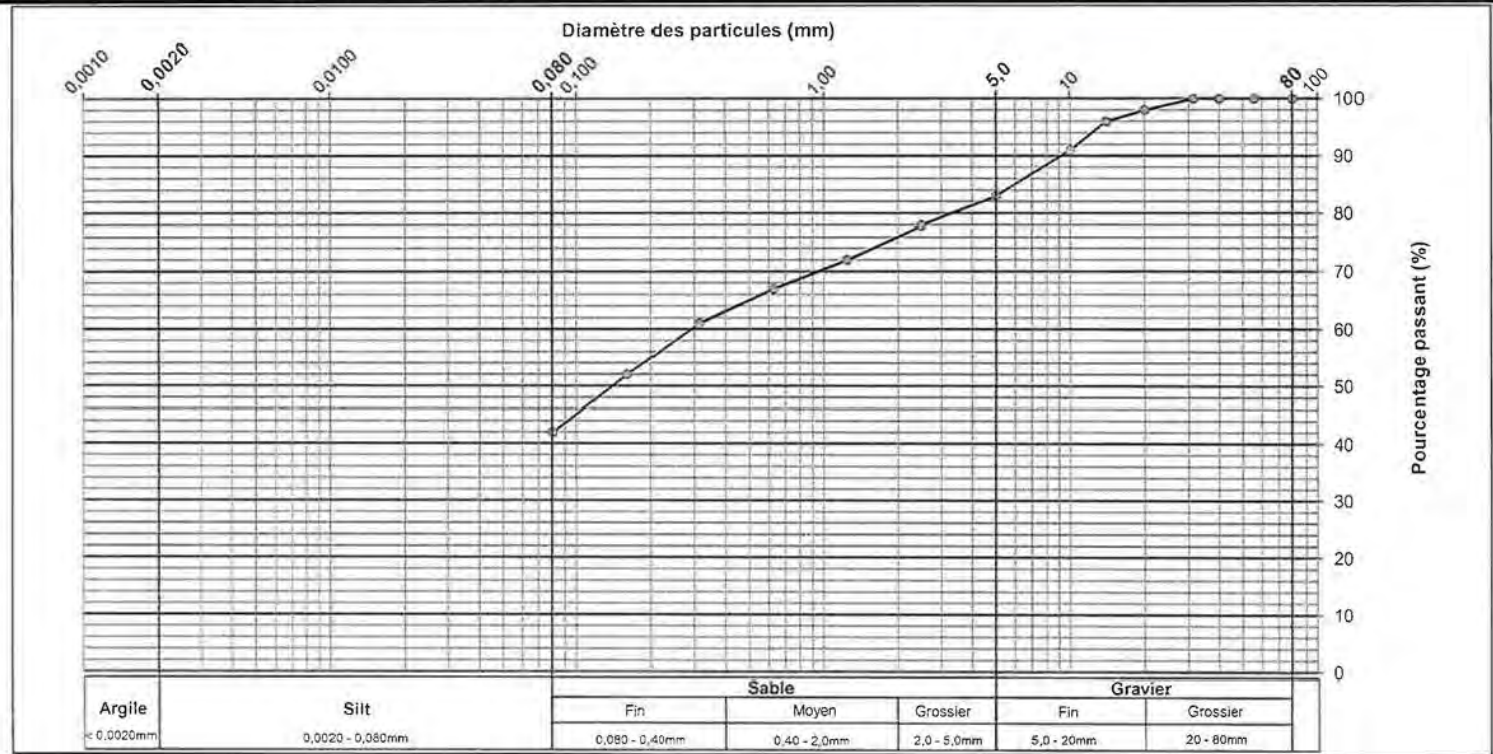
LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-15  
Laboratoire no. : 14-29866**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	98
14	96
10	91
5	83
2,5	78
1,25	72
0,630	67
0,315	61
0,160	52
0,080	41,9

% Gravier:	17
% Sable:	41,1
% Silt*:	41,9
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,1394
D60:	0,2922
D85:	5,9460

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	6,67%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-06-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-2	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,30 à 0,61 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-17	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par :  Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 28/08/14 Approuvé par :  Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

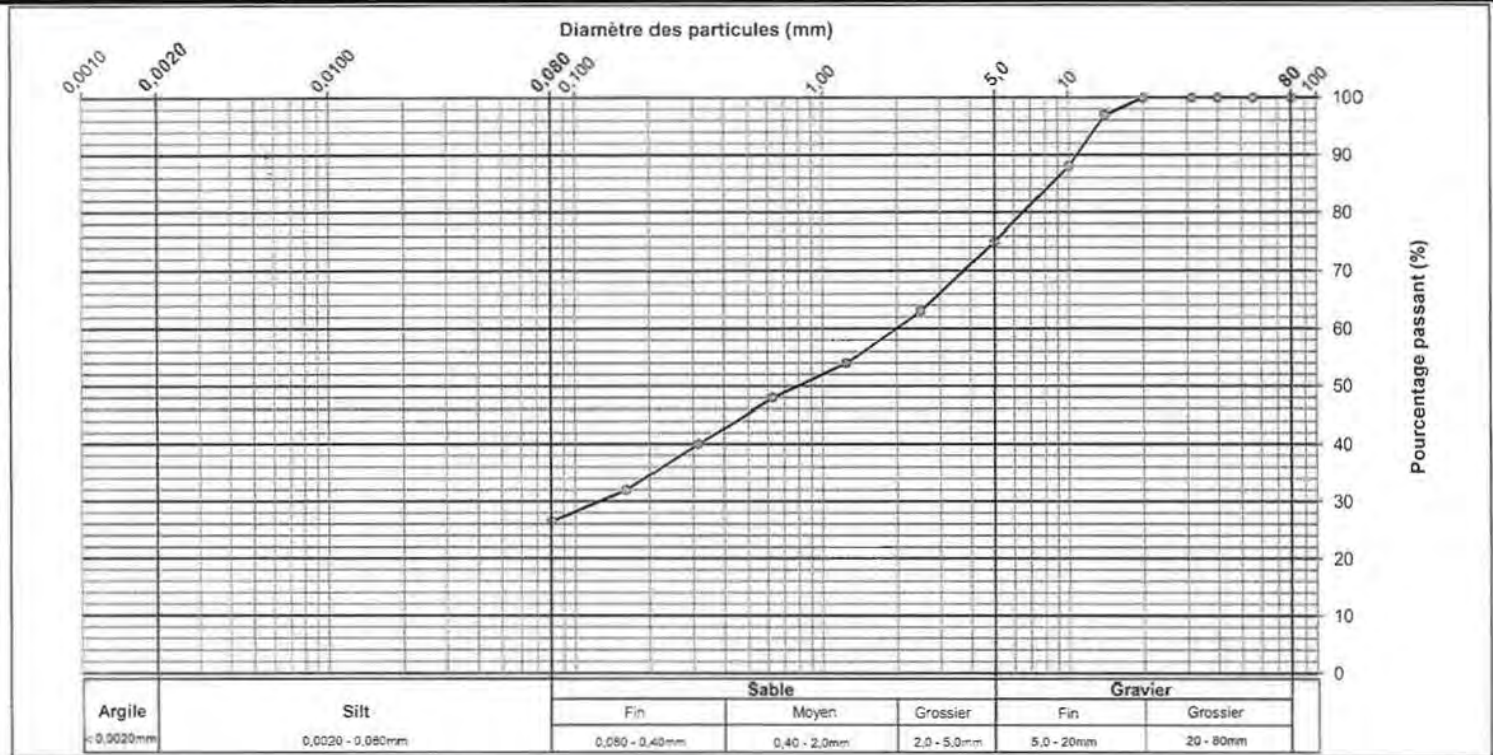
FLG-210 (09-2012) rev.0

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.




**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	97
10	88
5	75
2,5	63
1,25	54
0,630	48
0,315	40
0,160	32
0,080	26,5
% Gravier:	25
% Sable:	48,5
% Silt*:	26,5
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,1245
D50:	0,7916
D60:	1,9843
D85:	8,5218


**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	6,32%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-08-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: EM-2	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,40 à 0,80 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Tania Doucet, ing.	
	Prélevé le : 2014-07-11	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

 Vérifié par :  Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

 Date: 2014/08/25 Approuvé par :  Sonya Graveline, ing.

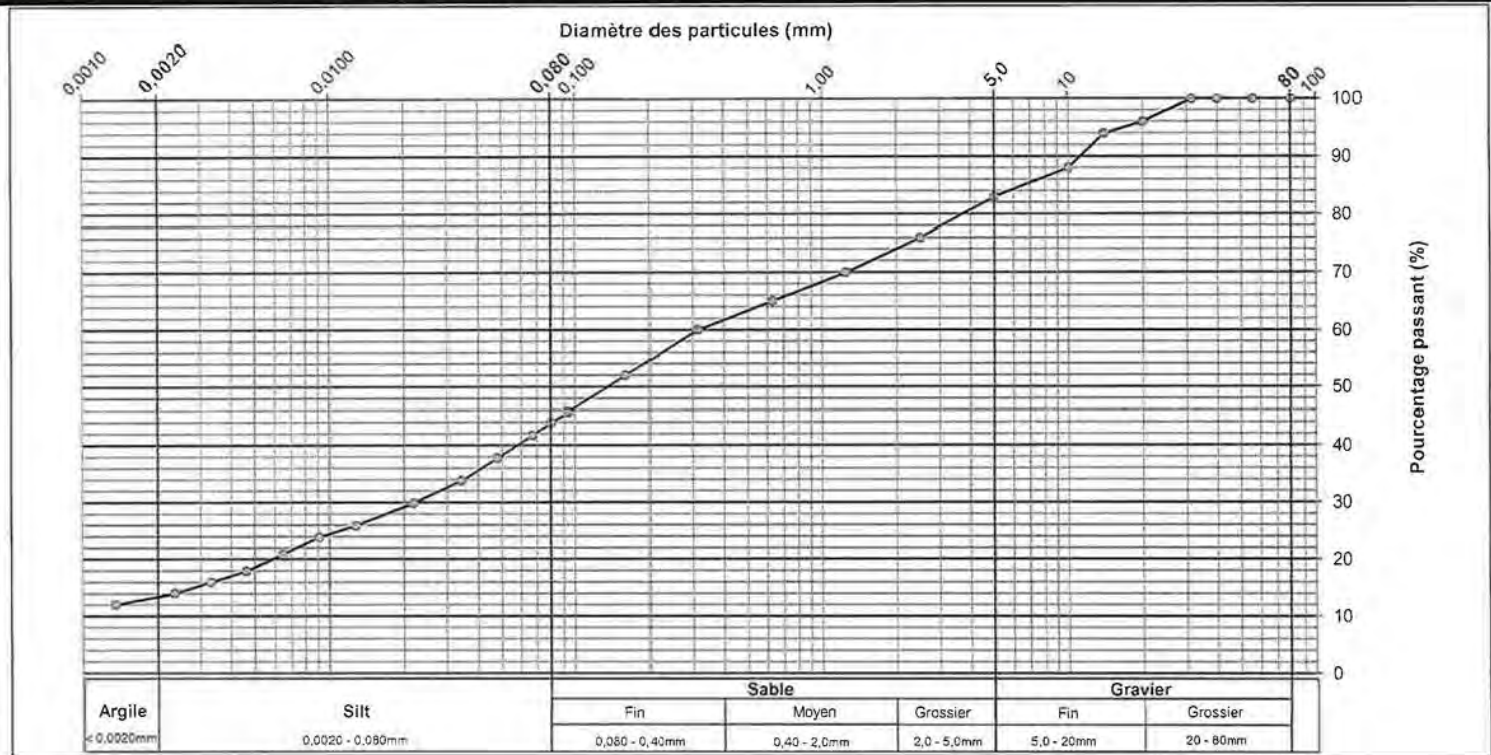
Date: 29/08/2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-17  
Laboratoire no. : 14-29868**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	96
14	94
10	88
5	83
2,5	76
1,25	70
0,630	65
0,315	60
0,160	52
0,093	45,7
0,0800	43,9
0,0669	41,8
0,0479	37,8
0,0343	33,8
0,0219	29,9
0,0128	25,9
0,0091	23,9
0,0065	20,9
0,0046	18,0
0,0033	16,0
0,0024	14,1
0,0014	12,0
% Gravier:	17
% Sable:	39,1
% Silt*:	30,4
% Argile:	13,5
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0028
D30:	0,0223
D50:	0,1349
D60:	0,3150
D85:	6,5975

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	14,29%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-09-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-5	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 2,44 à 3,05 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-17	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.

Date: 28/08/2014

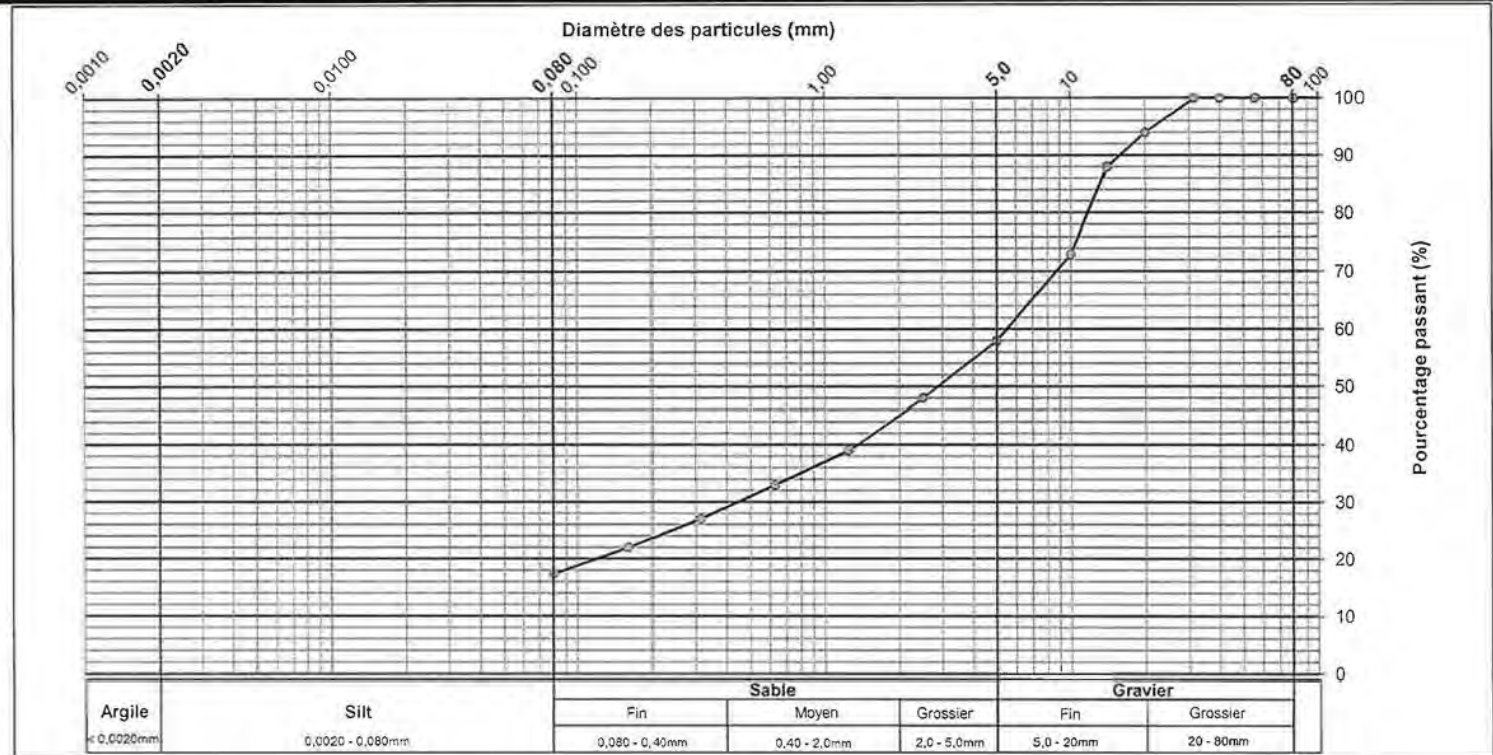


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-18  
Laboratoire no. : 14-29869**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	94
14	88
10	73
5	58
2,5	48
1,25	39
0,630	33
0,315	27
0,160	22
0,080	17,4



% Gravier:	42
% Sable:	40,6
% Silt*:	17,4
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,4455
D50:	2,8717
D60:	5,4841
D85:	13,0889

**Propriétés physiques et mécaniques**

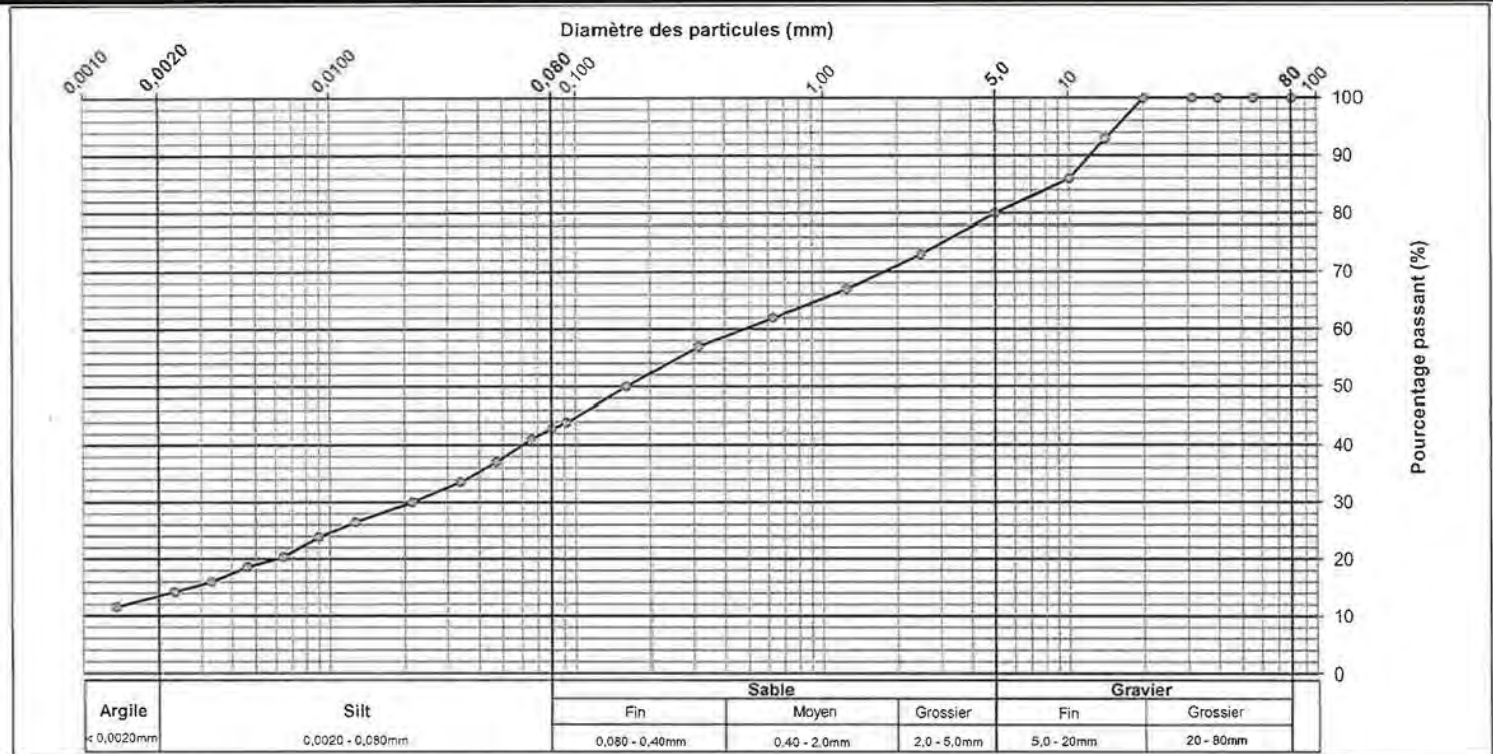
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	3,61%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-10-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: EM-1	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,05 à 0,60 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Tania Doucet, ing.	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
	Prélevé le : 2014-07-15	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonyia Graveline, ing.Date: 29/08/2014

**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	93
10	86
5	80
2,5	73
1,25	67
0,630	62
0,315	57
0,160	50
0,092	43,9
0,0800	42,9
0,0657	41,1
0,0471	37,1
0,0337	33,5
0,0216	30,0
0,0127	26,5
0,0090	23,9
0,0065	20,4
0,0046	18,7
0,0033	16,0
0,0023	14,2
0,0014	11,6
% Gravier:	20
% Sable:	37,1
% Silt*:	29,4
% Argile:	13,5
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0027
D30:	0,0215
D50:	0,1600
D60:	0,4775
D85:	8,9090



Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	7,70%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-11-14	Description:
Cliant: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-6	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 3,05 à 3,66 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-10	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

 Vérifié par :  Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

 Date: 2014/08/25 Approuvé par :  Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

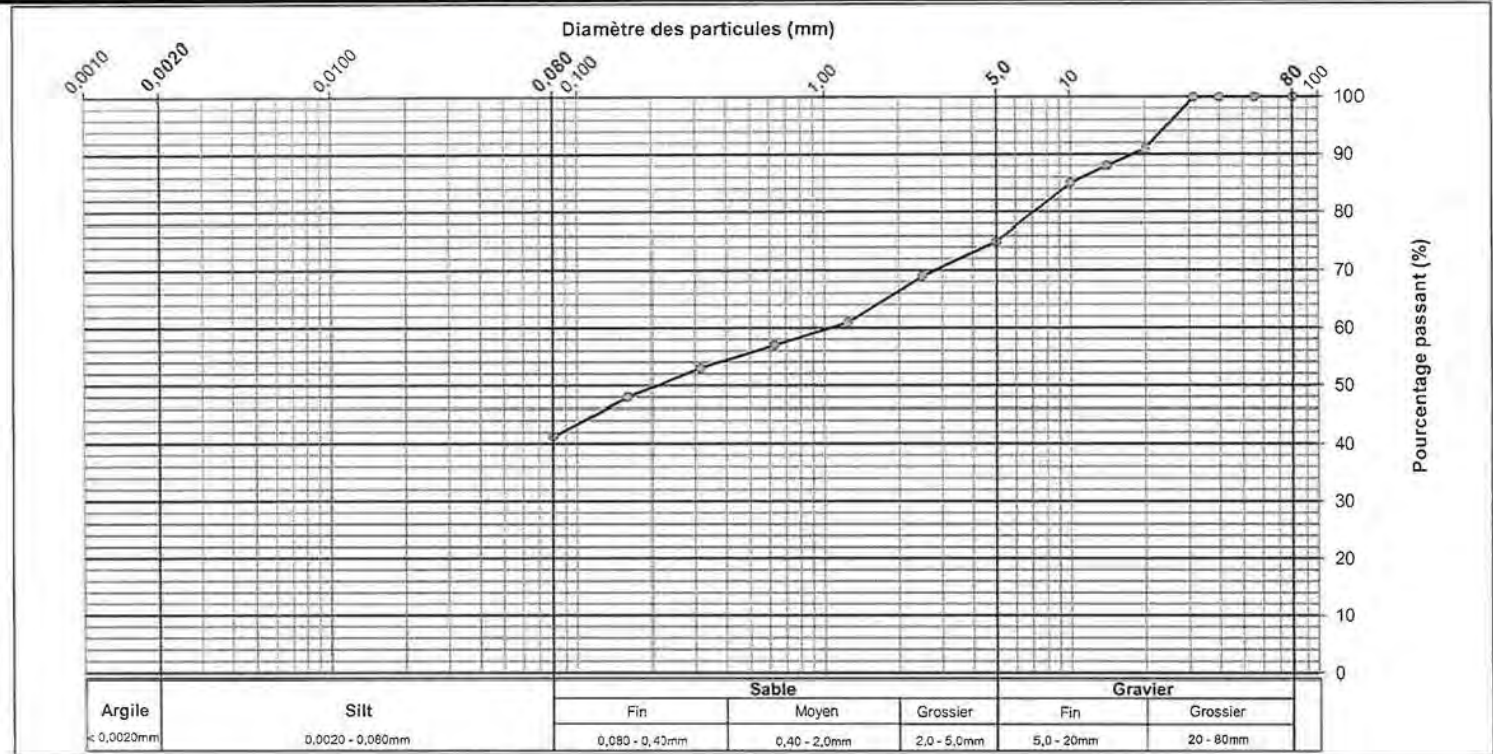


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-20  
Laboratoire no. : 14-29830**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	91
14	88
10	85
5	75
2,5	69
1,25	61
0,630	57
0,315	53
0,160	48
0,080	41,3



% Gravier:	25
% Sable:	33,7
% Silt*:	41,3
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,2098
D60:	1,0532
D85:	10,0000

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	29,30%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FVC-01-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-3	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 1,30 à 1,80	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-16	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no.: 1402808-21

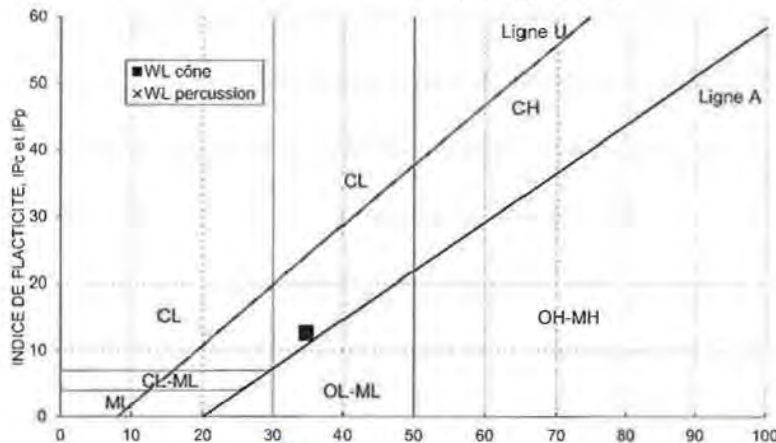
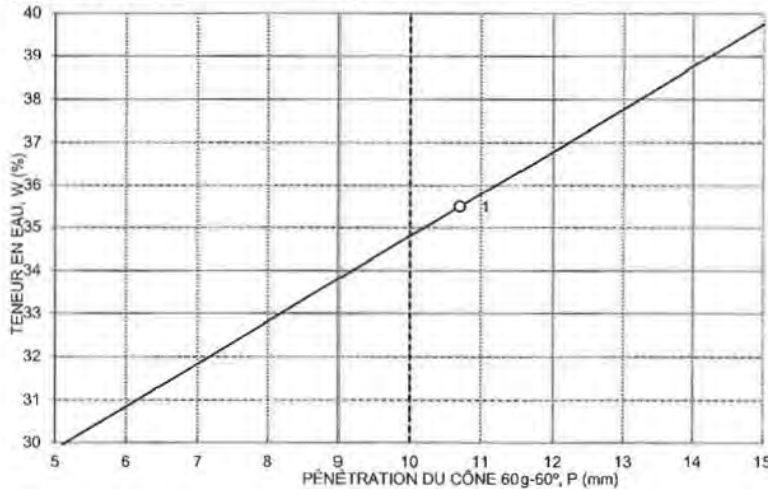
**LIMITES DE CONSISTANCE**  
BNQ 2501-090 et 2501-092

N° Dossier: F1417296001  
 Client: Société du Port de Valleyfield  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadieux  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
 Code postal: J6T 6L4  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un quai et

Sondage: FAT-13-14  
 Échantillon: EM-3  
 Profondeur(m): 1,30 à 1,80  
 Prélevé par: Tania Doucet, ing.  
 Date prélèvement: 2014-07-11  
 Réception: 2014-07-29  
 Analysé par: JM

Méthode :	Cône tombant	Teneurs en eau		Naturelle		Limite de plasticité	
Préparation	Cône						
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	25,26	26,33	29,31	26,67	
Tamissage (0,400 m)	Aucun	Masse totale sèche	19,80	20,59	24,20	22,02	
Imbibition :	0 h.	Tare no	214	141	159	177	
Méthode opératoire		Masse de la tare	1,11	1,11	1,11	1,12	
Assèchement	<input type="checkbox"/>	Teneur en eau	29,21	29,47	22,13	22,25	
Addition d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn =</b>	<b>29,3</b>	<b>Wp =</b>	<b>22,2</b>	

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>10,7</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	28,29							
Masse totale sèche	21,17							
Tare no	166							
Masse de la tare	1,11							
<b>Teneur en eau</b>	<b>35,49</b>							

LIMITE DE LIQUIDITE, W<sub>Lc</sub> et W<sub>Lp</sub>**RÉSULTATS D'ESSAI**


Teneur en eau naturelle		
Teneur en eau globale	Wn :	29,3
Limite de liquidité		
Au cône tombant	W <sub>Lc</sub> :	35
Limite de plasticité		
	W <sub>p</sub> :	22
Indice de plasticité		
Au cône tombant	IP <sub>c</sub> :	13
Indice de liquidité		
Au cône tombant	IL <sub>c</sub> :	0,6

## Remarques:

Le calcul de la limite de liquidité a été effectuée selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

Vérifié par:   
Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 2014/08/25

Approuvé par:   
Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

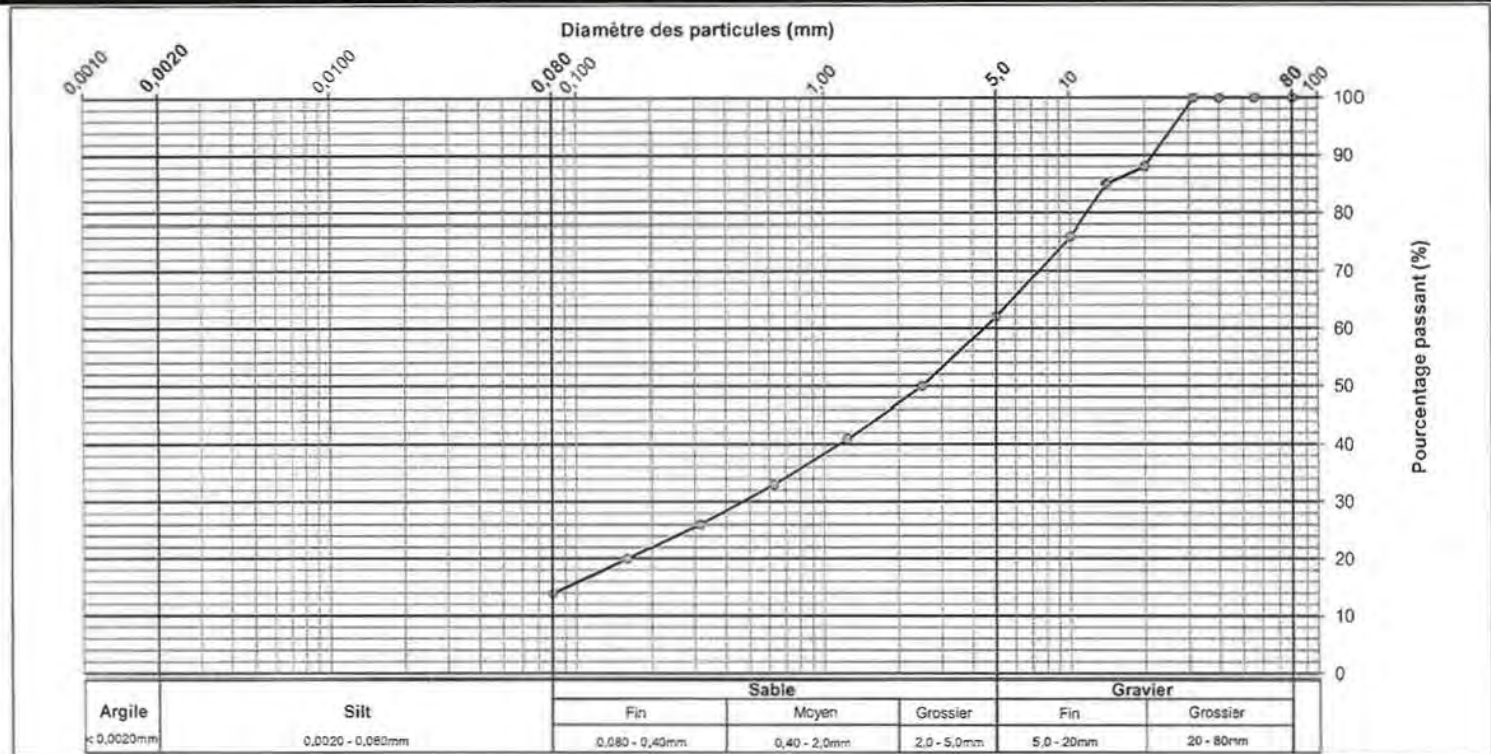


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-22  
Laboratoire no. : 14-29872**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	88
14	85
10	76
5	62
2,5	50
1,25	41
0,630	33
0,315	26
0,160	20
0,080	13,9



% Gravier:	38
% Sable:	48,1
% Silt*:	13,9
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0905
D30:	0,4681
D50:	2,5000
D60:	4,4545
D85:	14,0000

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	4,10%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-16-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1B	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,05 à 0,61 m	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marcis, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-17	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/15 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/15

FLG-210 (09-2012) rev.0

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

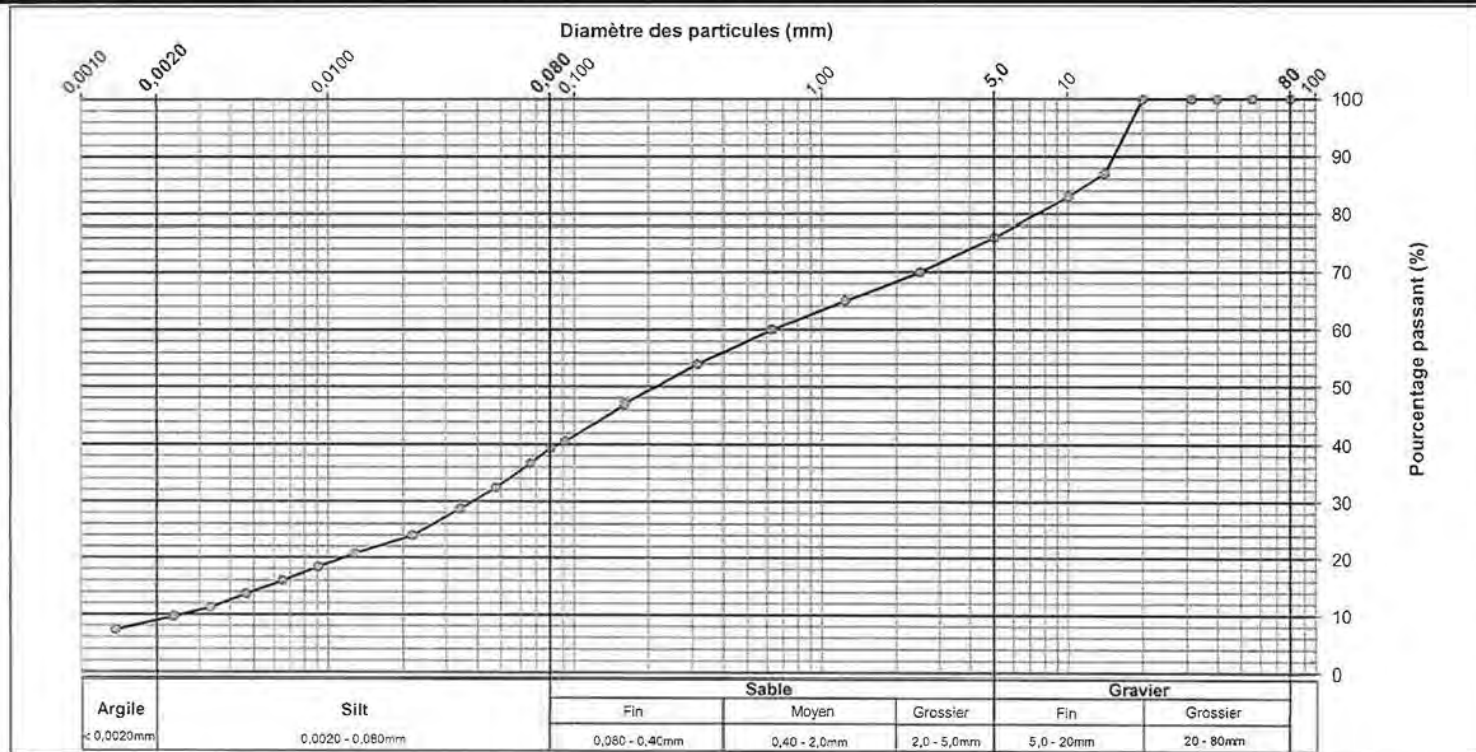






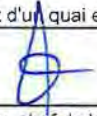
**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	87
10	83
5	76
2,5	70
1,25	65
0,630	60
0,315	54
0,160	47
0,092	40,6
0,0800	39,4
0,0660	36,7
0,0475	32,4
0,0340	28,7
0,0219	24,0
0,0128	20,8
0,0091	18,4
0,0065	16,0
0,0047	13,6
0,0033	11,3
0,0024	9,7
0,0014	7,3
% Gravier:	24
% Sable:	36,6
% Silt*:	30,4
% Argile:	9,0
Cu:	242,3
Cc:	0,9
D10:	0,0026
D15:	0,0057
D30:	0,0382
D50:	0,2139
D60:	0,6300
D85:	11,8322


**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	7,53%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-20-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-7	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 3,66 à 4,27 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le : 2014-07-09	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé.

 Vérifié par :  Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

 Date: 2014/08/25 Approuvé par :  Sonya Graveline

Date: 29/08/2014

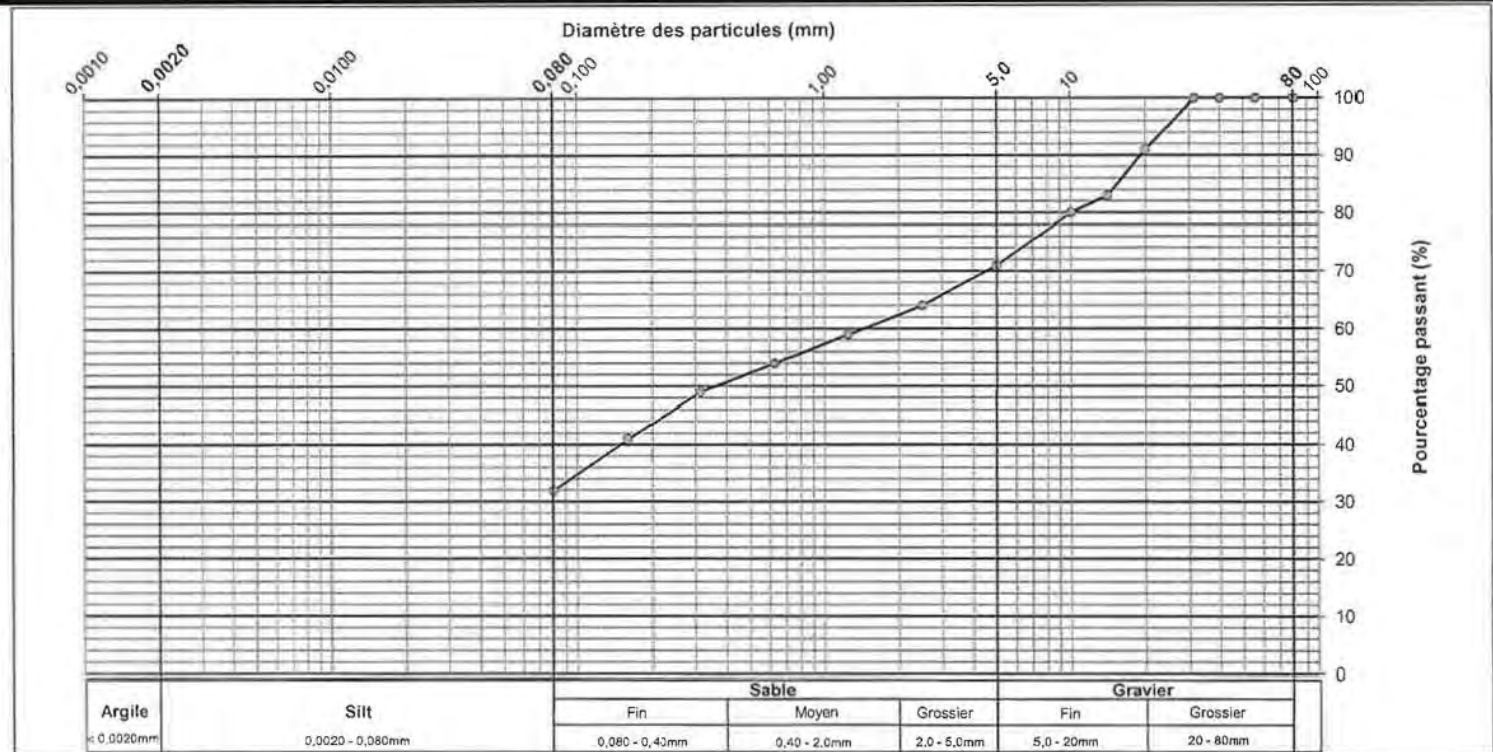


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-30  
Laboratoire no. : 14-29877**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**


Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	91
14	83
10	80
5	71
2,5	64
1,25	59
0,630	54
0,315	49
0,160	41
0,080	31,9



% Gravier:	29
% Sable:	39,1
% Silt*:	31,9
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,3618
D60:	1,4359
D85:	15,3057

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	9,67%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-24-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-5	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 2,44 à 3,05 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-08	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par :  Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par :  Sonya Graveline, ing.

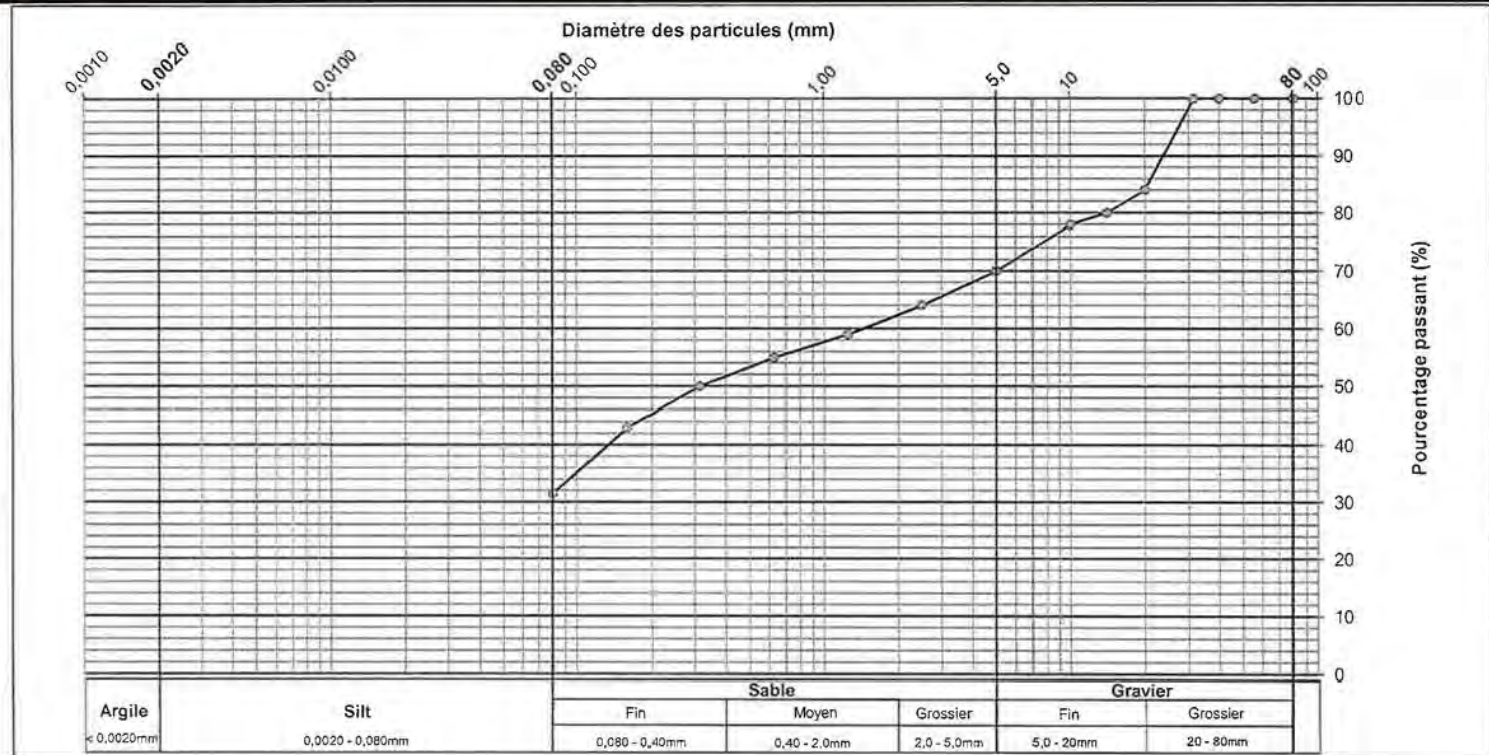
Date: 29/08/2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-31  
Laboratoire no. : 14-29878**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	84
14	80
10	78
5	70
2,5	64
1,25	59
0,630	55
0,315	50
0,160	43
0,080	31,5



% Gravier:	30
% Sable:	38,5
% Silt*:	31,5
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,3150
D60:	1,4359
D85:	20,5760

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	9,61%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-25-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: EM-6	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 1,70 à 2,20	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Tania Doucet, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-09	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014-08-25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 28/08/2014

FLG-210 (09-2012) rev.0

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. Inc.

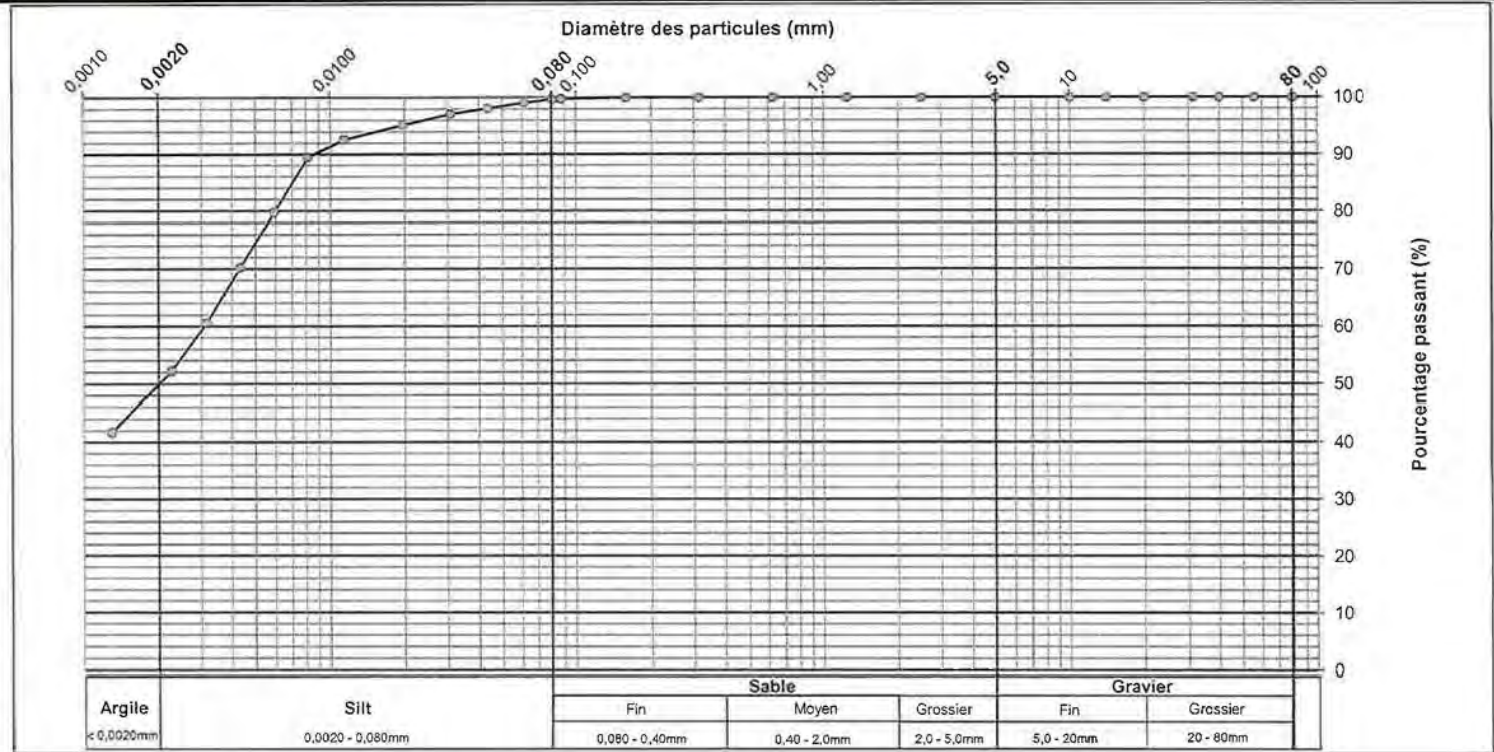


**SMI**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-32  
Laboratoire no. : 14-29879**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	100
0,630	100
0,315	100
0,160	100
0,087	99,8
0,0800	99,7
0,0615	99,1
0,0436	98,1
0,0309	97,1
0,0196	95,2
0,0114	92,6
0,0082	89,5
0,0059	79,8
0,0043	70,2
0,0032	60,6
0,0023	52,2
0,0013	41,8
% Gravier:	0
% Sable:	0,3
% Silt*:	49,9
% Argile:	49,8
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,0020
D60:	0,0031
D85:	0,0070

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	44,9%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-26-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-6	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 3,05 à 3,66	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-16	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/09/04 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 05-09-2014

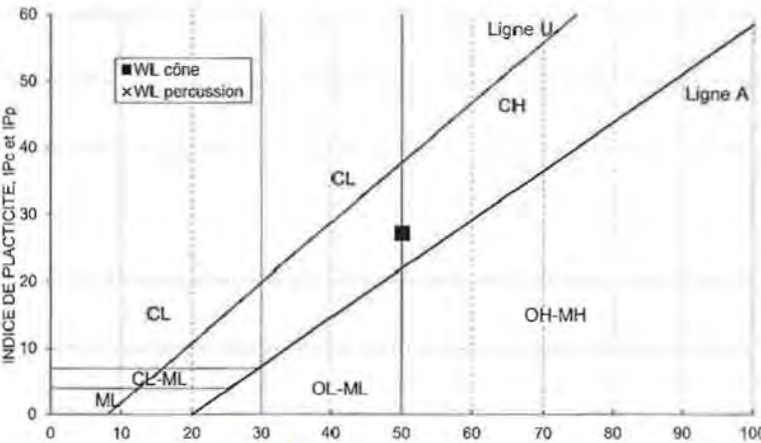
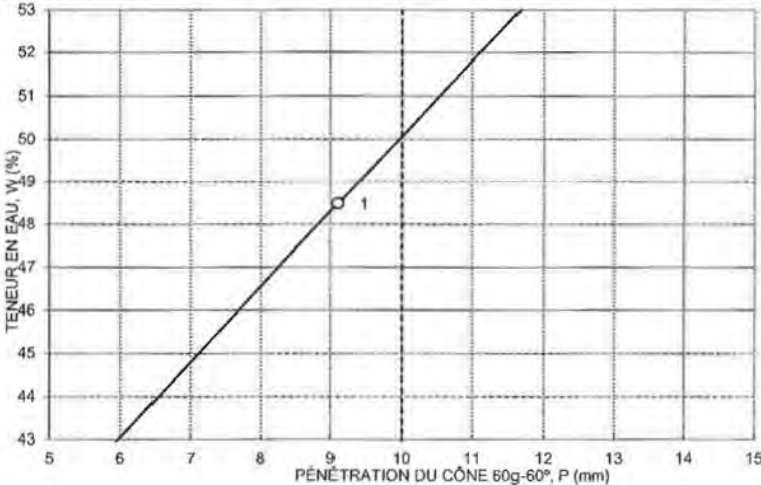
**LIMITES DE CONSISTANCE**  
**BNQ 2501-090 et 2501-092**

**N° Dossier:** F1417296001  
**Client:** Société du Port de Valleyfield  
**Adresse:** 950, boul. Gérard-Cadieux  
**Ville:** Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
**Code postal:** J6T 6L4  
**Projet:** Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un quai et  
**No. de laboratoire:** 14-29879

**Sondage:** FAT-26-14  
**Échantillon:** CF-6  
**Profondeur(m):** 3,05 à 3,66  
**Prélevé par:** Simon Marois, tech.  
**Date prélèvement:** 2014-07-16  
**Réception:** 2014-07-29  
**Analysé par:** JM

Méthode :	Cône tombant	Teneurs en eau		Naturelle		Limite de plasticité	
Préparation	Cône						
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	36,68	30,80	42,08	39,39	
Tamisage (0,400 m)	Aucun	Masse totale sèche	25,46	21,76	34,58	32,14	
Imbibition :	0 h.	Tare no	35	150	217	111	
Méthode opératoire		Masse de la tare	1,12	1,10	1,11	1,15	
Assèchement <input type="checkbox"/>		Teneur en eau	46,10	43,76	22,41	23,39	
Addition d'eau <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn =</b>	<b>44,9</b>	<b>Wp =</b>	<b>22,9</b>	

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>9,1</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	31,07							
Masse totale sèche	21,30							
Tare no	116							
Masse de la tare	1,15							
<b>Teneur en eau</b>	<b>48,49</b>							


**RÉSULTATS D'ESSAI**

**Teneur en eau naturelle**  
 Teneur en eau globale      **Wn :**      **44,9**

**Limite de liquidité**  
 Au cône tombant      **WLc :**      **50**


**Limite de plasticité**      **Wp :**      **23**

**Indice de plasticité**  
 Au cône tombant      **IPc :**      **27**


**Indice de liquidité**  
 Au cône tombant      **ILc :**      **0,8**

**Remarques:**

Le calcul de la limite de liquidité a été effectuée selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

Vérifié par:    
 Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 2014/08/25

Approuvé par:    
 Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

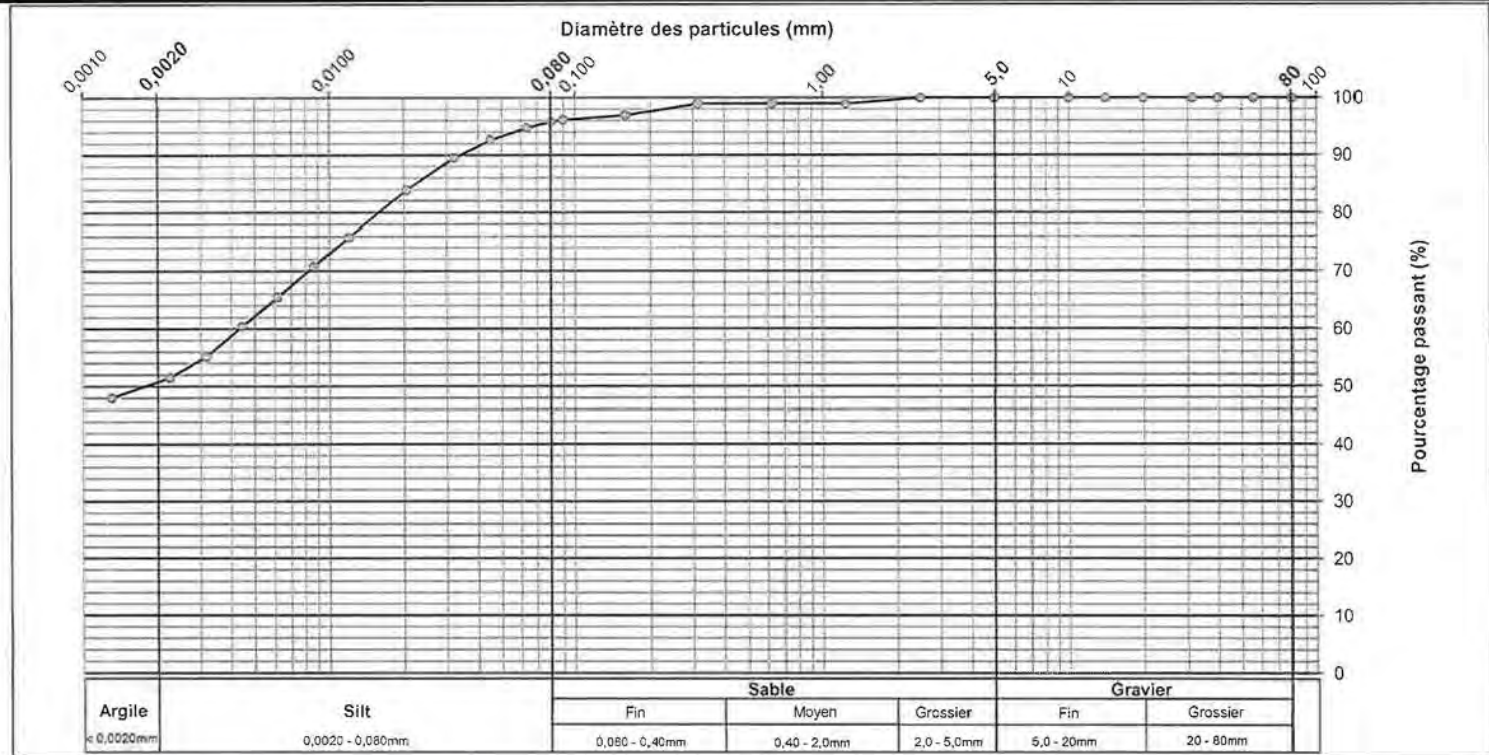


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-34  
Laboratoire no. : 14-29880**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	99
0,630	99
0,315	99
0,160	97
0,090	96,2
0,0800	95,9
0,0636	94,8
0,0451	92,7
0,0321	89,5
0,0205	83,9
0,0120	75,9
0,0087	70,8
0,0062	65,5
0,0044	60,4
0,0032	55,1
0,0022	51,5
0,0013	48,0
% Gravier:	0
% Sable:	4,1
% Silt*:	45,2
% Argile:	50,7
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,0018
D60:	0,0043
D85:	0,0224

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	43,4%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-27-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: EM-4	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 1,35 à 1,85	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Tania Doucet, ing.	
	Prélevé le: 2014-07-11	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

 Vérifié par :   
 Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

 Date: 2014/09/04 Approuvé par :   
 Sonya Graveline, ing.

Date: 05-09-2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no.: 1402808-35

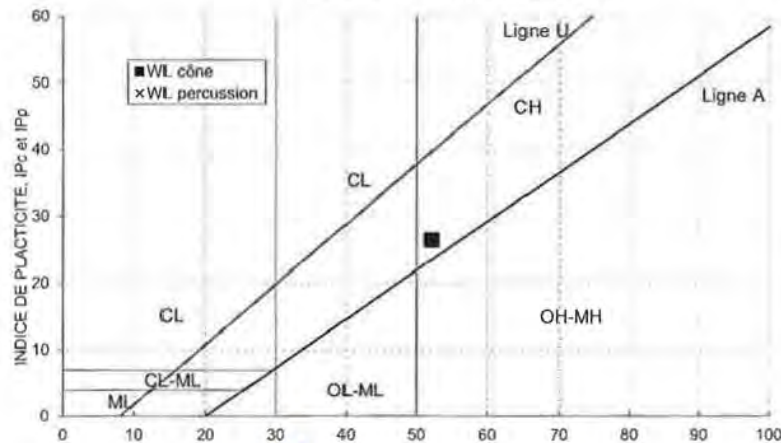
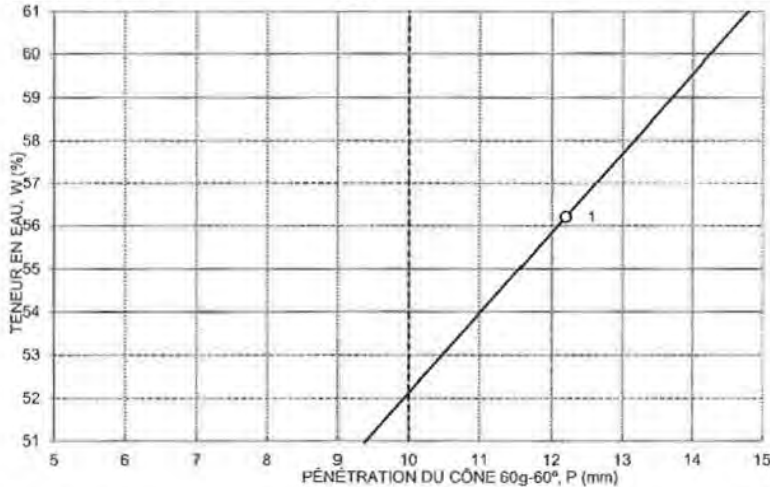
**LIMITES DE CONSISTANCE  
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1417296001  
 Client: Société du Port de Valleyfield  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadieux  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
 Code postal: J6T 6L4  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un quai et

Sondage: FAT-27-14  
 Échantillon: EM-4  
 Profondeur(m): 1,35 à 1,85  
 Prélevé par: Tania Doucet, ing.  
 Date prélevé: 2014-07-11  
 Réception: 2014-07-29  
 Analysé par: JM

Méthode :	Cône tomb:	Teneurs en eau		Naturelle		Limite de plasticité	
Préparation	Cône						
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	21,76	28,17		20,14	15,71
Tamissage (0,400 m oui)		Masse totale sèche	15,34	20,21		16,17	12,79
Imbibition :	0 h.	Tare no	189	61		207	82
Méthode opératoire		Masse de la tare	1,13	1,12		1,12	1,15
Assèchement <input type="checkbox"/>		Teneur en eau	45,18	41,70		26,38	25,09
Addition d'eau <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Valeur moyenne</b>	<b>W<sub>n</sub> =</b>	<b>43,4</b>		<b>W<sub>p</sub> =</b>	<b>25,7</b>

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>12,2</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	32,60							
Masse totale sèche	21,28							
Tare no	249							
Masse de la tare	1,14							
<b>Teneur en eau</b>	<b>56,21</b>							

**RÉSULTATS D'ESSAI**

Teneur en eau naturelle  
 Teneur en eau globale W<sub>n</sub> : 43,4

Limite de liquidité  
 Au cône tombant W<sub>Lc</sub> : 52

Limite de plasticité W<sub>p</sub> : 26

Indice de plasticité  
 Au cône tombant IP<sub>c</sub> : 26

Indice de liquidité  
 Au cône tombant IL<sub>c</sub> : 0,7

## Remarques:

Le calcul de la limite de liquidité a été effectuée selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

Vérifié par: Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 20/08/2014

Approuvé par: Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. Inc.

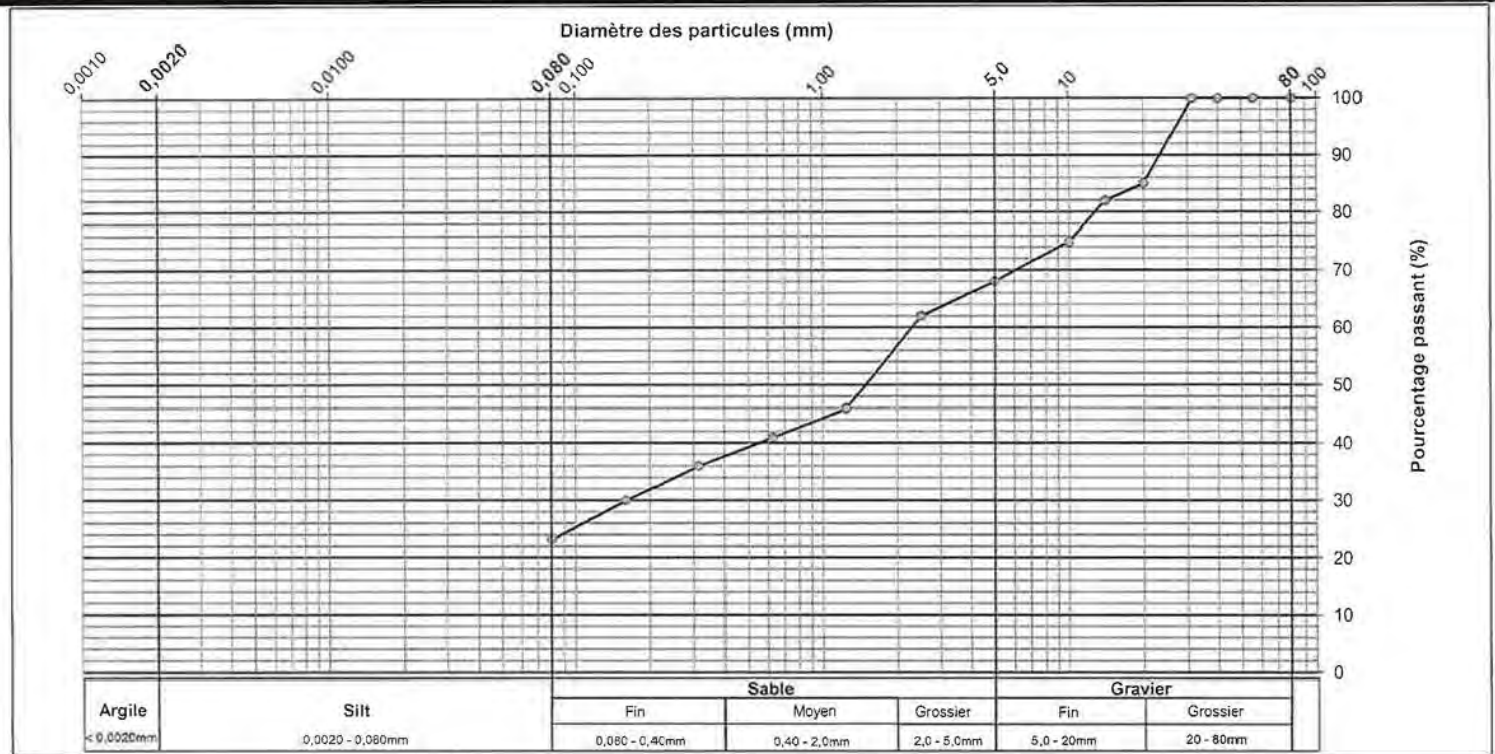


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-36  
Laboratoire no. : 14-29881**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	85
14	82
10	75
5	68
2,5	62
1,25	46
0,630	41
0,315	36
0,160	30
0,080	23,2



% Gravier:	32
% Sable:	44,8
% Silt*:	23,2
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,1600
D50:	1,4865
D60:	2,2925
D85:	20,0000

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	8,09%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-29-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-5	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 1,30 à 1,80	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Tania Doucet, ing.	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé.
	Prélevé le : 2014-07-15	

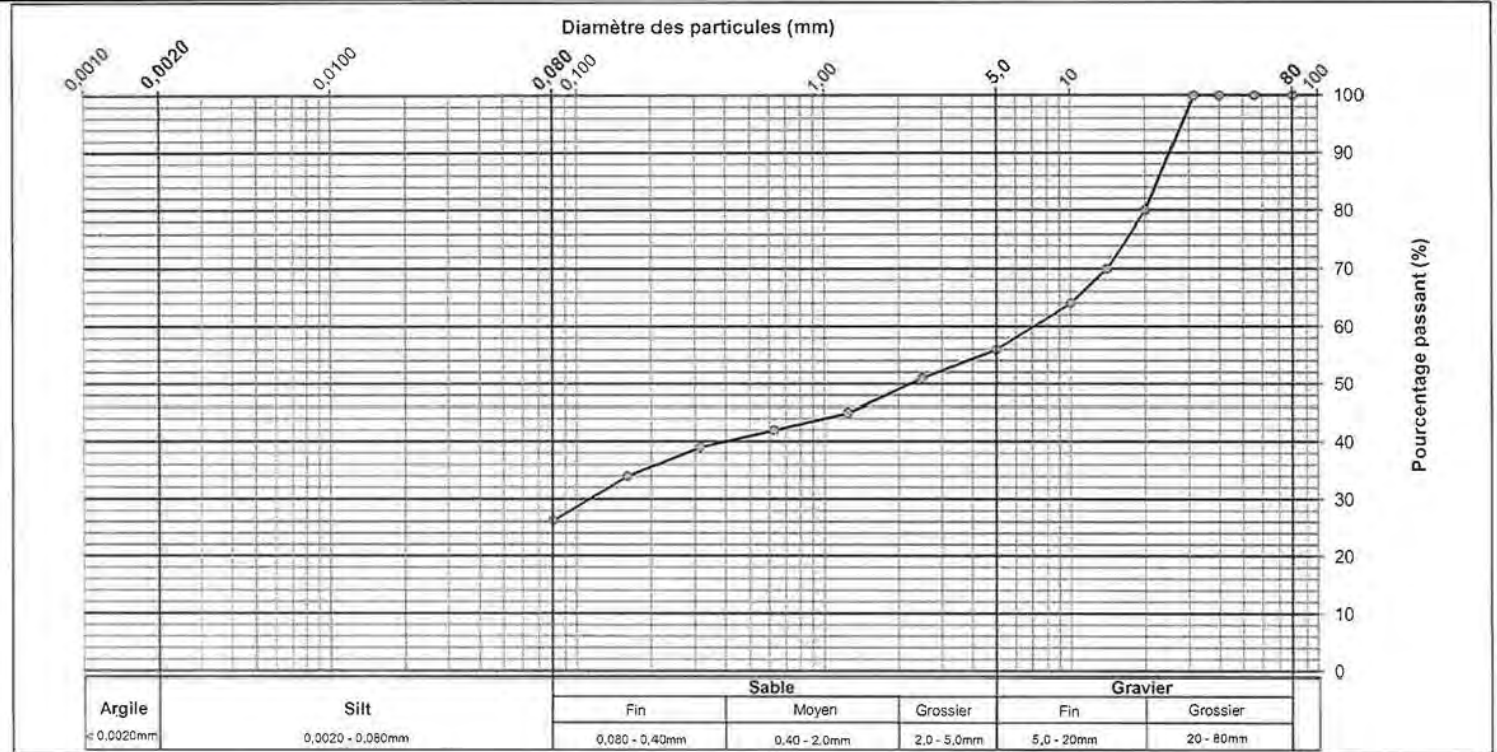
Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 24/08/2014 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.

Date: 24/08/2014

**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	80
14	70
10	64
5	56
2,5	51
1,25	45
0,630	42
0,315	39
0,160	34
0,080	26,3



% Gravier:	44
% Sable:	29,7
% Silt*:	26,3
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,1118
D50:	2,2272
D60:	7,0711
D85:	22,4053

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	7,45%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FAT-30-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-7	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 3,66 à 4,27 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-15	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

 Vérifié par :  Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

 Date: 2014/08/25 Approuvé par :  Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014





**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no.: 1402799-8

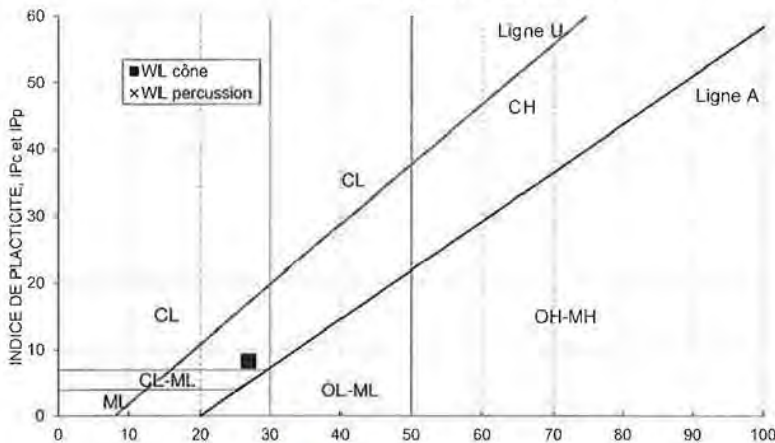
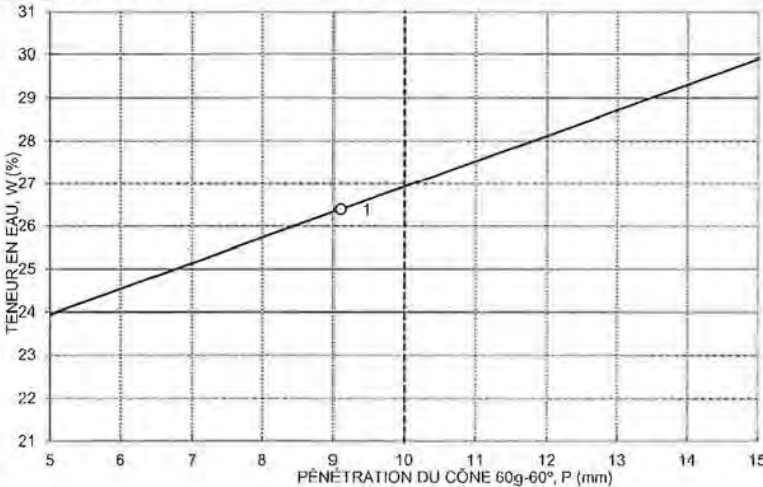
**LIMITES DE CONSISTANCE  
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1417296001  
 Client: Société du Port de Valleyfield  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadieux  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
 Code postal: J6T 6L4  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un quai et

Sondage: FBS-01-14  
 Échantillon: CF-6  
 Profondeur(m): 2,74 à 3,35  
 Prélevé par: Simon Marois, tech.  
 Date prélèvement: 2014-07-07  
 Réception: 2014-07-29  
 Analysé par: JM

Méthode : Préparation	Cône tombant Cône	Teneurs en eau	Naturelle	Limite de plasticité		
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	20,53	25,03	26,16	27,81
Tamissage (0,400 m)	Aucun	Masse totale sèche	16,14	19,31	22,22	23,63
Imbibition :	0 h.	Tare no	68	171	6	238
Méthode opératoire		Masse de la tare	1,16	1,13	1,11	1,12
Assèchement	<input type="checkbox"/>	Teneur en eau	29,31	31,46	18,66	18,57
Addition d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn =</b>	<b>30,4</b>	<b>Wp =</b>	<b>18,6</b>

Point no	Limite de liquidité							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>9,1</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	24,78							
Masse totale sèche	19,84							
Tare no	175							
Masse de la tare	1,12							
<b>Teneur en eau</b>	<b>26,39</b>							

**RÉSULTATS D'ESSAI**

Teneur en eau naturelle  
 Teneur en eau globale      **Wn :      30,4**

**Limite de liquidité**  
 Au cône tombant      **Wlc :      27**

**Limite de plasticité**      **Wp :      19**

**Indice de plasticité**  
 Au cône tombant      **IPc :      8**

**Indice de liquidité**  
 Au cône tombant      **ILc :      1,4**

## Remarques:

Le calcul de la limite de liquidité a été effectuée selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

Vérifié par:   
 Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 2014/08/25

Approuvé par:   
 Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

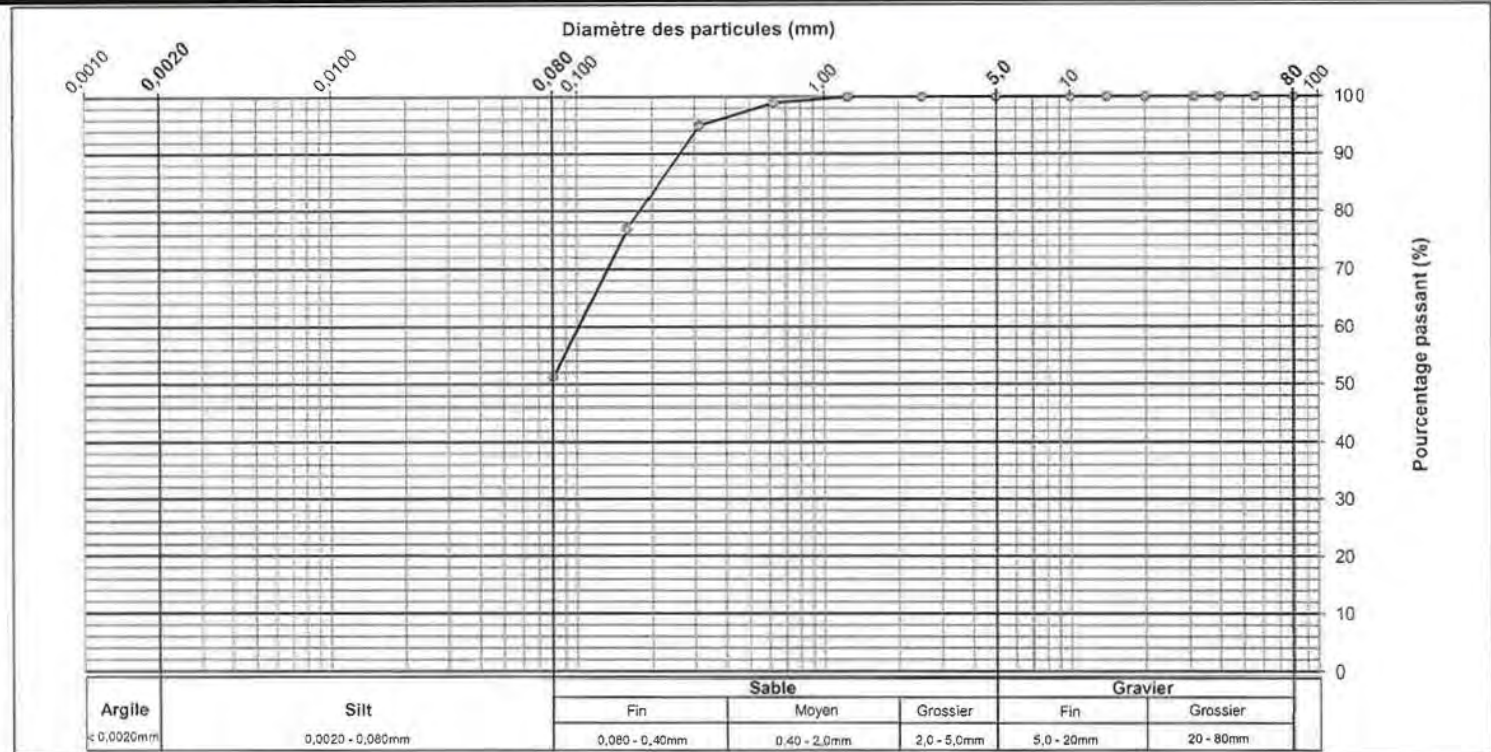


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-9  
Laboratoire no. : 14-29809**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	100
0,630	99
0,315	95
0,160	77
0,080	51,2



% Gravier:	0
% Sable:	48,8
% Silt*:	51,2
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	
D60:	0,1013
D85:	0,2162

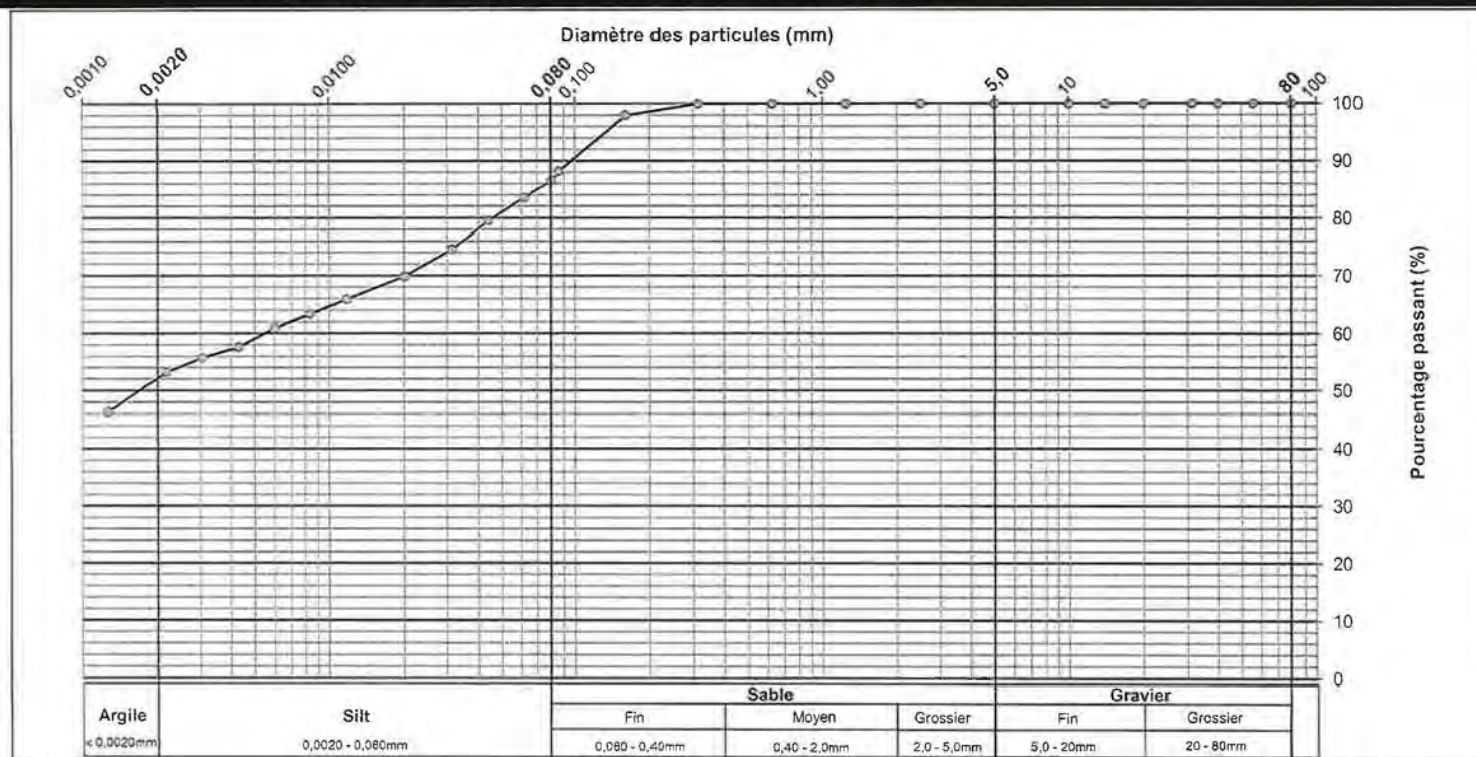
Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	25,16%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FBS-02-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-6B	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 3,40 à 3,81 m	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-07	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 20/08/15 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014


**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	100
0,630	100
0,315	100
0,160	98
0,086	88,2
0,0800	86,5
0,0614	83,5
0,0439	79,6
0,0314	74,6
0,0201	69,8
0,0118	65,9
0,0084	63,4
0,0060	61,0
0,0043	57,6
0,0031	55,7
0,0022	53,2
0,0013	46,4
% Gravier:	0
% Sable:	13,5
% Silt*:	34,4
% Argile:	52,1
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,0017
D60:	0,0055
D85:	0,0700


**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	40,30%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FBS-04-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-6	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 3,05 à 3,66	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-15	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

 Vérifié par :  Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

 Date: 2014/08/25 Approuvé par :  Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014



**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no.: 1402799-11

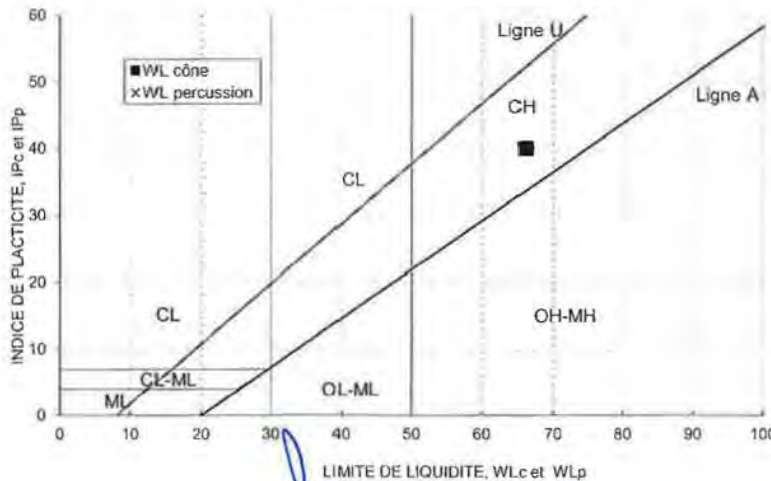
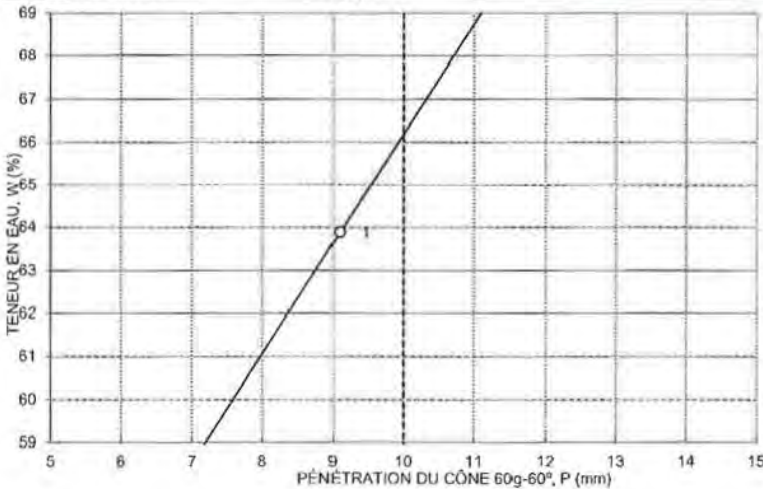
**LIMITES DE CONSISTANCE  
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1417296001  
 Client: Société du Port de Valleyfield  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadiéux  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
 Code postal: J6T 6L4  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un quai et

Sondage: FBS-04-14  
 Échantillon: CF-6  
 Profondeur(m): 3,05@3,66  
 Prélevé par: Simon Marois, tech.  
 Date prélèvement: 2014-07-15  
 Réception: 2014-07-29  
 Analysé par: JM

Méthode :	Cône tombant:	Teneurs en eau		Limite de plasticité		
Préparation	Cône	Naturelle				
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	21,00	25,27	25,88	27,61
Tamissage (0,400 m)	Aucun	Masse totale sèche	15,26	18,38	20,73	22,14
Imbibition :	0 h.	Tare no	245	236	55	10
Méthode opératoire		Masse de la tare	1,14	1,13	1,12	1,11
Assèchement <input type="checkbox"/>		Teneur en eau	40,65	39,94	26,26	26,01
Addition d'eau <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn =</b>	<b>40,3</b>	<b>Wp =</b>	<b>26,1</b>

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>9,1</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	24,10							
Masse totale sèche	15,15							
Tare no	67							
Masse de la tare	1,14							
<b>Teneur en eau</b>	<b>63,88</b>							



RÉSULTATS D'ESSAI		
Teneur en eau naturelle		
Teneur en eau globale	Wn :	40,3
Limite de liquidité		
Au cône tombant	Wlc :	66
Limite de plasticité	Wp :	26
Indice de plasticité		
Au cône tombant	IPc :	40
Indice de liquidité		
Au cône tombant	ILc :	0,4

Remarques:  
 Le calcul de la limite de liquidité a été effectuée selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

Vérifié par:  Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 2014/08/25

Approuvé par:  Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

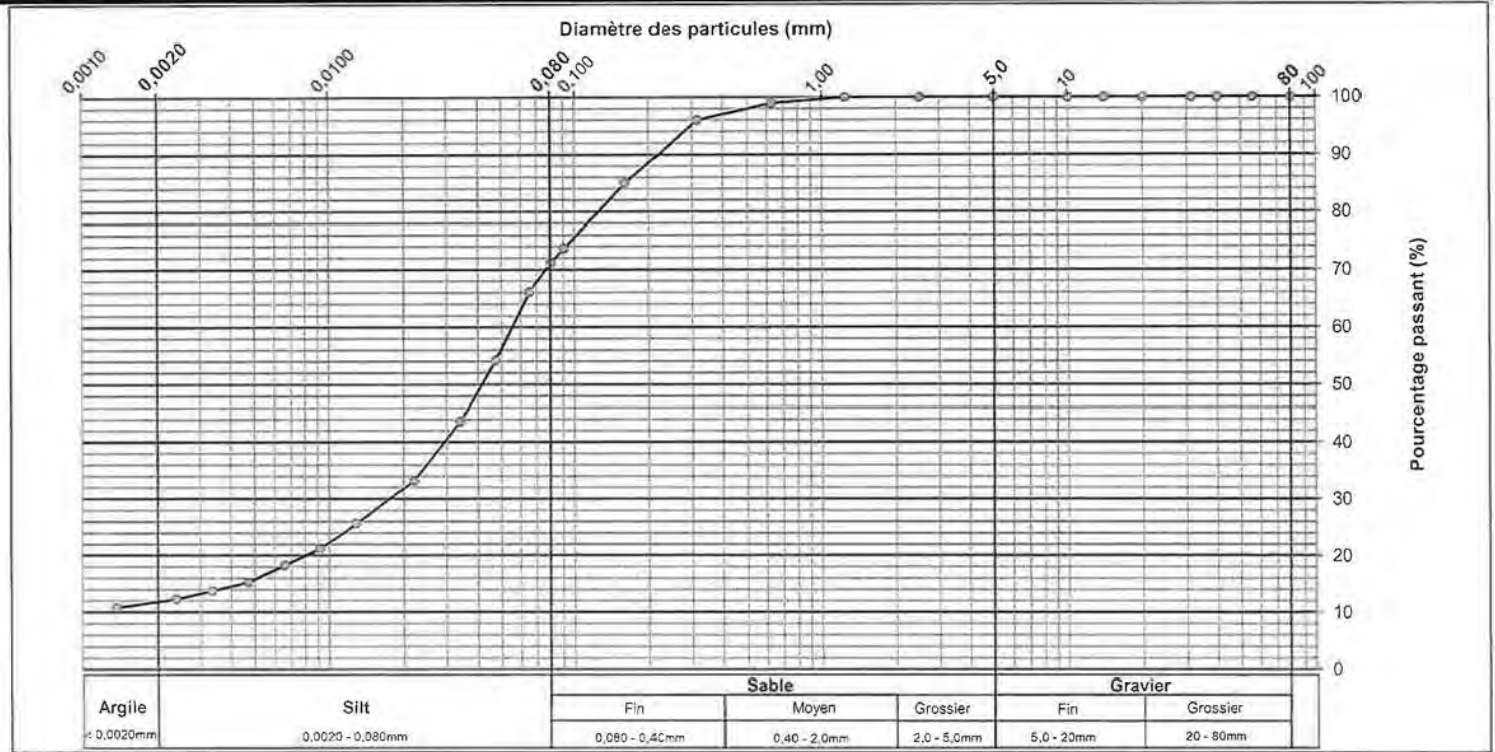
Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-12  
Laboratoire no. : 14-29811**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	100
0,630	99
0,315	96
0,160	85
0,091	73,7
0,0800	71,2
0,0652	66,2
0,0472	54,2
0,0341	43,7
0,0220	33,2
0,0129	25,7
0,0092	21,2
0,0066	18,3
0,0047	15,3
0,0034	13,8
0,0024	12,3
0,0014	10,8
% Gravier:	0
% Sable:	28,8
% Silt*:	59,4
% Argile:	11,8
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0044
D30:	0,0175
D50:	0,0415
D60:	0,0552
D85:	0,1600

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	51,03%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FBS-05-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-3B	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 1,47 à 1,83	
Site: Agrandissement d'un air et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-11	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 20/08/2014 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

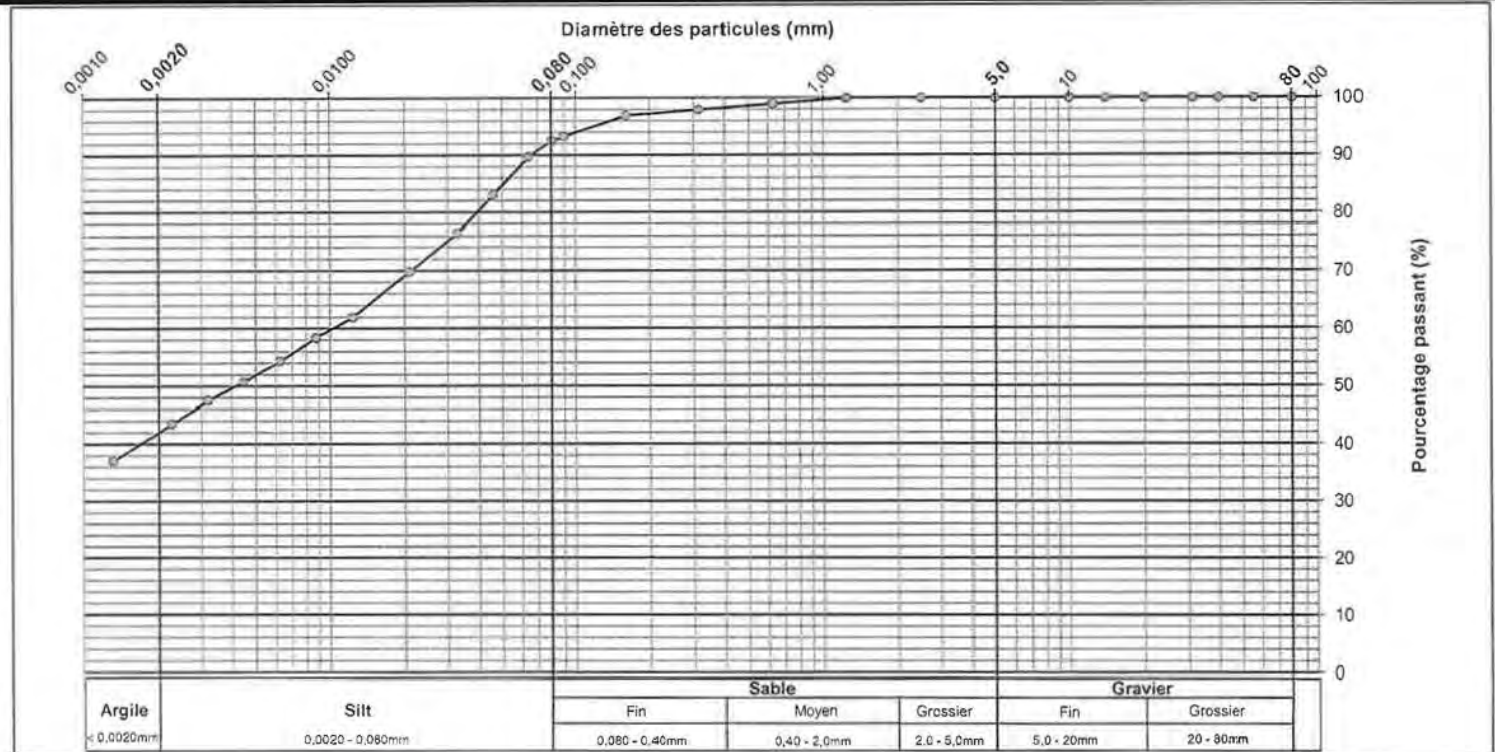


**SM<sup>i</sup>**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-13  
Laboratoire no. : 14-29812**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	100
0,630	99
0,315	98
0,160	97
0,090	93,3
0,0800	92,5
0,0639	89,7
0,0458	83,1
0,0328	76,4
0,0210	69,8
0,0124	62,0
0,0088	58,3
0,0063	54,4
0,0045	50,7
0,0032	47,5
0,0023	43,5
0,0013	37,0
% Gravier:	0
% Sable:	7,5
% Silt*:	50,5
% Argile:	42,0
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,0042
D60:	0,0103
D85:	0,0505

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	38,20%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FBS-06-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-4	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 1,83 à 2,44	
Site: Agrandissement d'un Avai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
	Prélevé le : 2014-07-14	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 29/08/2014 Approuvé par : Sriya Graveline, ing.

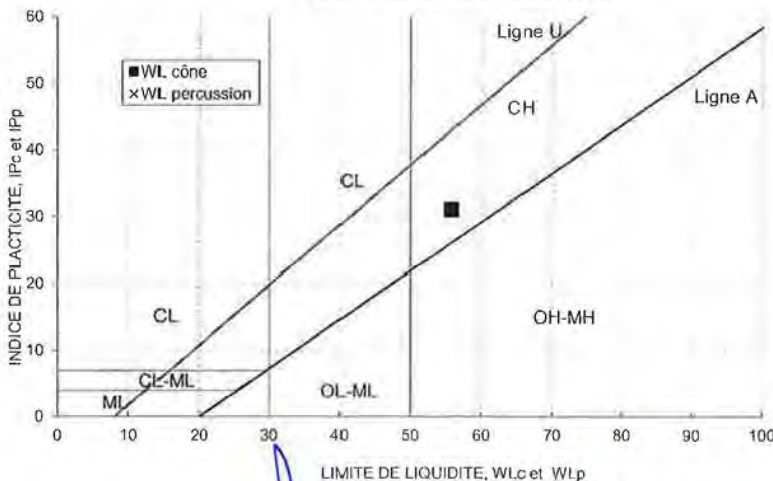
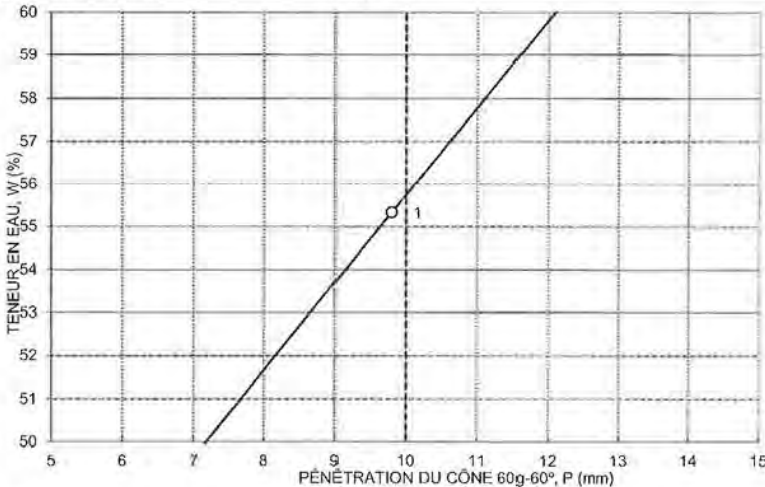
Date: 29/08/2014

**LIMITES DE CONSISTANCE  
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1417296001      Sondage: FBS-06-14  
 Client: Société du Port de Valleyfield      Échantillon: CF-4  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadioux      Profondeur(m): 1,83 à 2,44  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)      Prélevé par: Simon Marois, tech.  
 Code postal: J6T 6L4      Date prélèvement: 2014-07-14  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale      Réception: 2014-07-29  
           complémentaire - Agrandissement d'un quai et  
 No. de laboratoire: 14-29812      Analysé par: JM

Méthode : Préparation	Cône tombant: Cône	Teneurs en eau		Naturelle		Limite de plasticité	
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	21,37	20,58	28,43	25,99	
Tamissage (0,400 m)	Aucun	Masse totale sèche	16,00	14,99	23,50	20,66	
Imbibition :	0 h.	Tare no	201	105	250	34	
<b>Méthode opératoire</b>		Masse de la tare	1,12	1,13	1,14	1,13	
Assèchement <input type="checkbox"/>		Teneur en eau	36,09	40,33	22,05	27,29	
Addition d'eau <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn =</b>	<b>38,2</b>	<b>Wp =</b>	<b>24,7</b>	

Limite de liquidité							
Point no	1	2	3	4	5	6	7
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>9,8</b>						
<b>Nb de percussions</b>							
Masse totale humide	24,29						
Masse totale sèche	16,04						
Tare no	115						
Masse de la tare	1,13						
<b>Teneur en eau</b>	<b>55,33</b>						


**RÉSULTATS D'ESSAI**

Teneur en eau naturelle  
 Teneur en eau globale      Wn :      38,2

**Limite de liquidité**  
 Au cône tombant      WLc :      56

Limite de plasticité      Wp :      25

**Indice de plasticité**  
 Au cône tombant      IPc :      31

**Indice de liquidité**  
 Au cône tombant      ILc :      0,4

**Remarques:**

Le calcul de la limite de liquidité a été effectuée selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

Vérifié par:  Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 20/08/2014

Approuvé par:  Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.



**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no.: 1402799-15

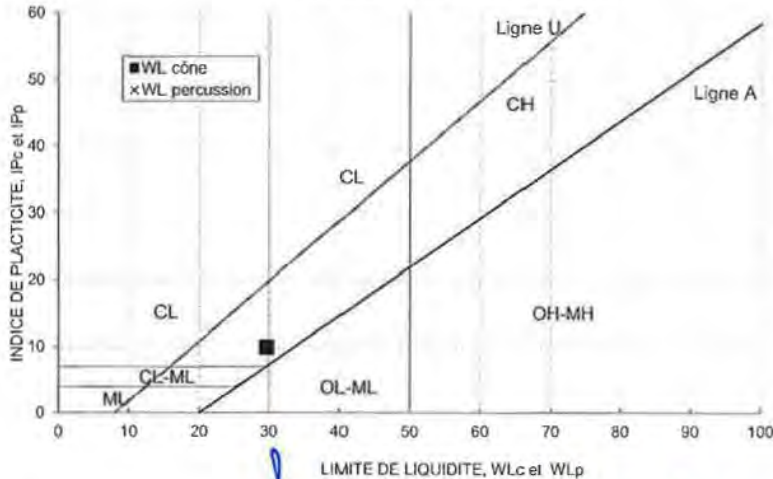
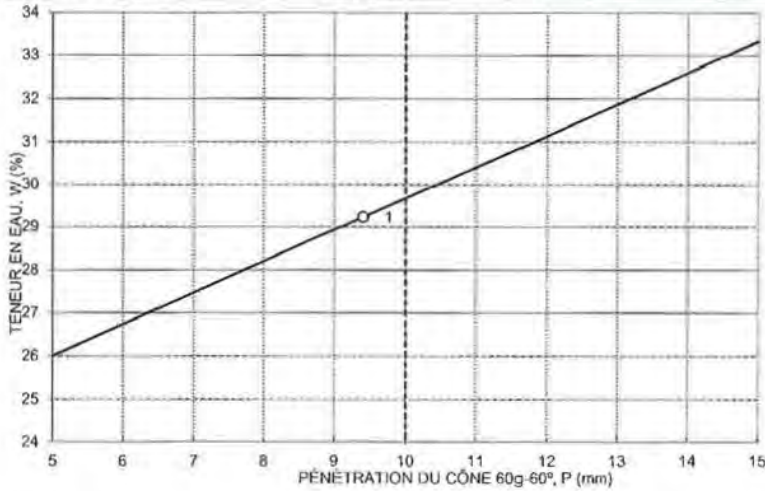
**LIMITES DE CONSISTANCE  
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1417296001  
 Client: Société du Port de Valleyfield  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadieux  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
 Code postal: J6T 6L4  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un quai et

Sondage: SEDE-01-14  
 Échantillon: EM-3  
 Profondeur(m): 1,20 à 1,70  
 Prélevé par: Tania Doucet, ing.  
 Date prélèvement: 2014-07-14  
 Réception: 2014-07-29  
 Analysé par: JM

Méthode :	Cône tomb:	Teneurs en eau		Limite de plasticité		
Préparation	Cône	Naturelle				
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	21,99	23,57	49,65	36,63
Tamissage (0,400 m)	Aucun	Masse totale sèche	18,88	19,97	41,62	30,78
Imbibition :	0 h.	Tare no	247	132	129	220
<b>Méthode opératoire</b>		Masse de la tare	1,14	1,13	1,11	1,14
Assèchement <input type="checkbox"/>		Teneur en eau	17,53	19,11	19,82	19,74
Addition d'eau <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn =</b>	<b>18,3</b>	<b>Wp =</b>	<b>19,8</b>

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>9,4</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	38,45							
Masse totale sèche	30,00							
Tare no	110							
Masse de la tare	1,09							
<b>Teneur en eau</b>	<b>29,23</b>							

**RÉSULTATS D'ESSAI**

Teneur en eau naturelle  
 Teneur en eau globale      Wn :      18,3

Limite de liquidité  
 Au cône tombant      WLc :      30

Limite de plasticité      Wp :      20

Indice de plasticité  
 Au cône tombant      IPc :      10

Indice de liquidité  
 Au cône tombant      ILc :      -0,1

## Remarques:

Le calcul de la limite de liquidité a été effectué selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

Vérifié par:  Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 2014/08/25

Approuvé par:  Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

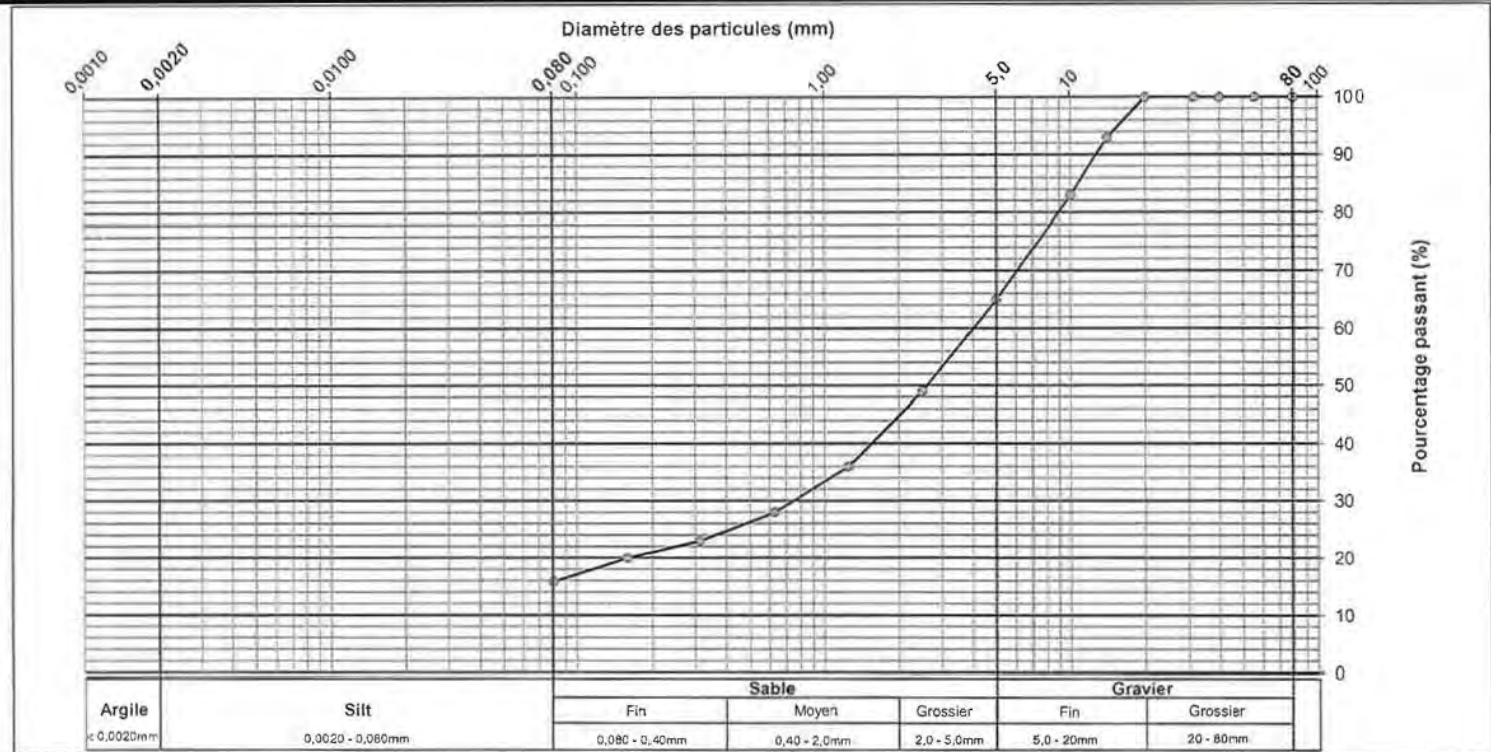
Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-27  
Laboratoire no. : 14-29836**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	93
10	83
5	65
2,5	49
1,25	36
0,630	28
0,315	23
0,160	20
0,080	15,8



% Gravier:	35
% Sable:	49,2
% Silt*:	15,8
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,7477
D50:	2,6107
D60:	4,0262
D85:	10,6961

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	2,19%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FC-01-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,05 à 0,61 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Soyya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

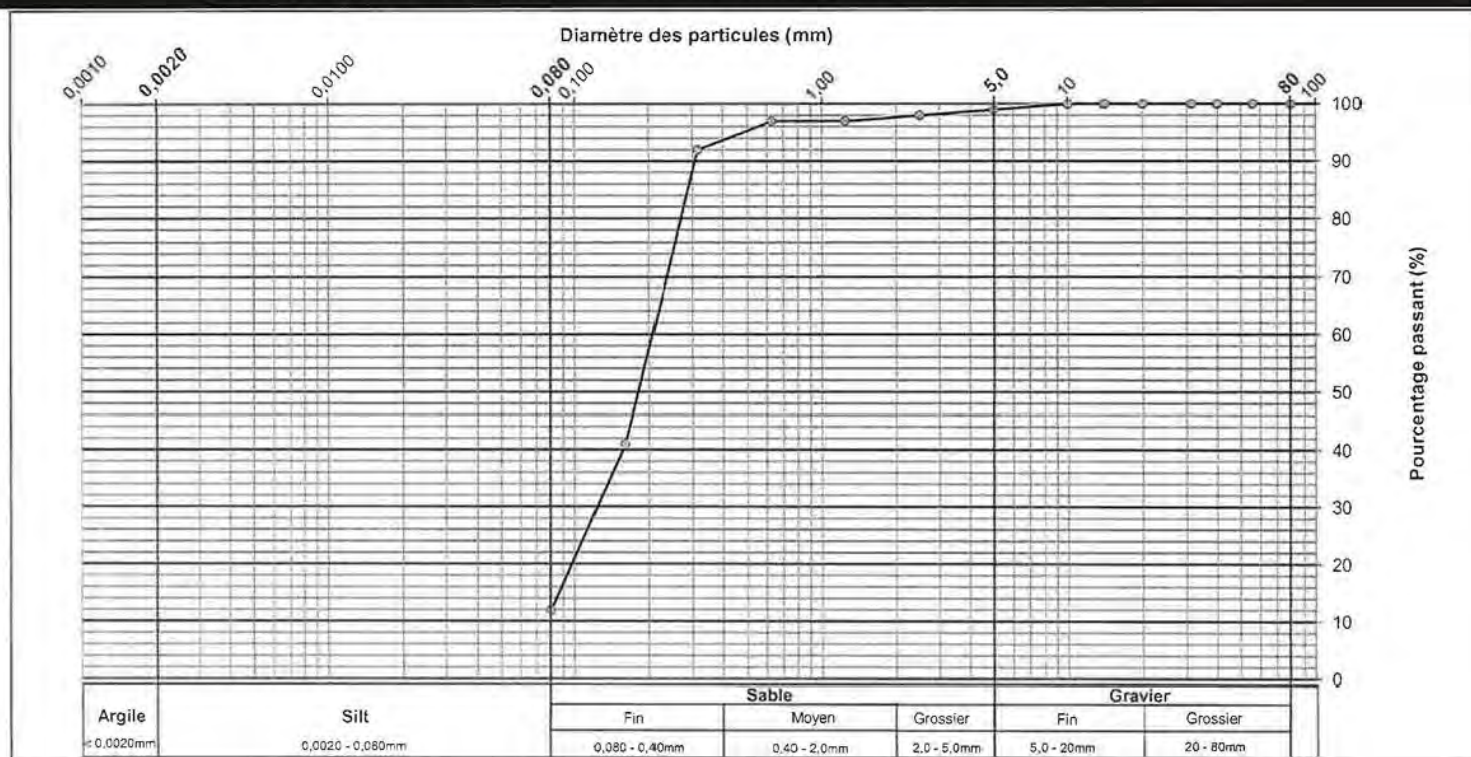


**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	99
2,5	98
1,25	97
0,630	97
0,315	92
0,160	41
0,080	11,9

% Gravier:	1
% Sable:	87,1
% Silt*:	11,9
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0862
D30:	0,1231
D50:	0,1803
D60:	0,2059
D85:	0,2870


**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	8,80%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FC-01-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-2A	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,61 à 0,84	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

 Vérifié par :  Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

 Date: 2014/08/25 Approuvé par :  Sonya Graveline, ing.

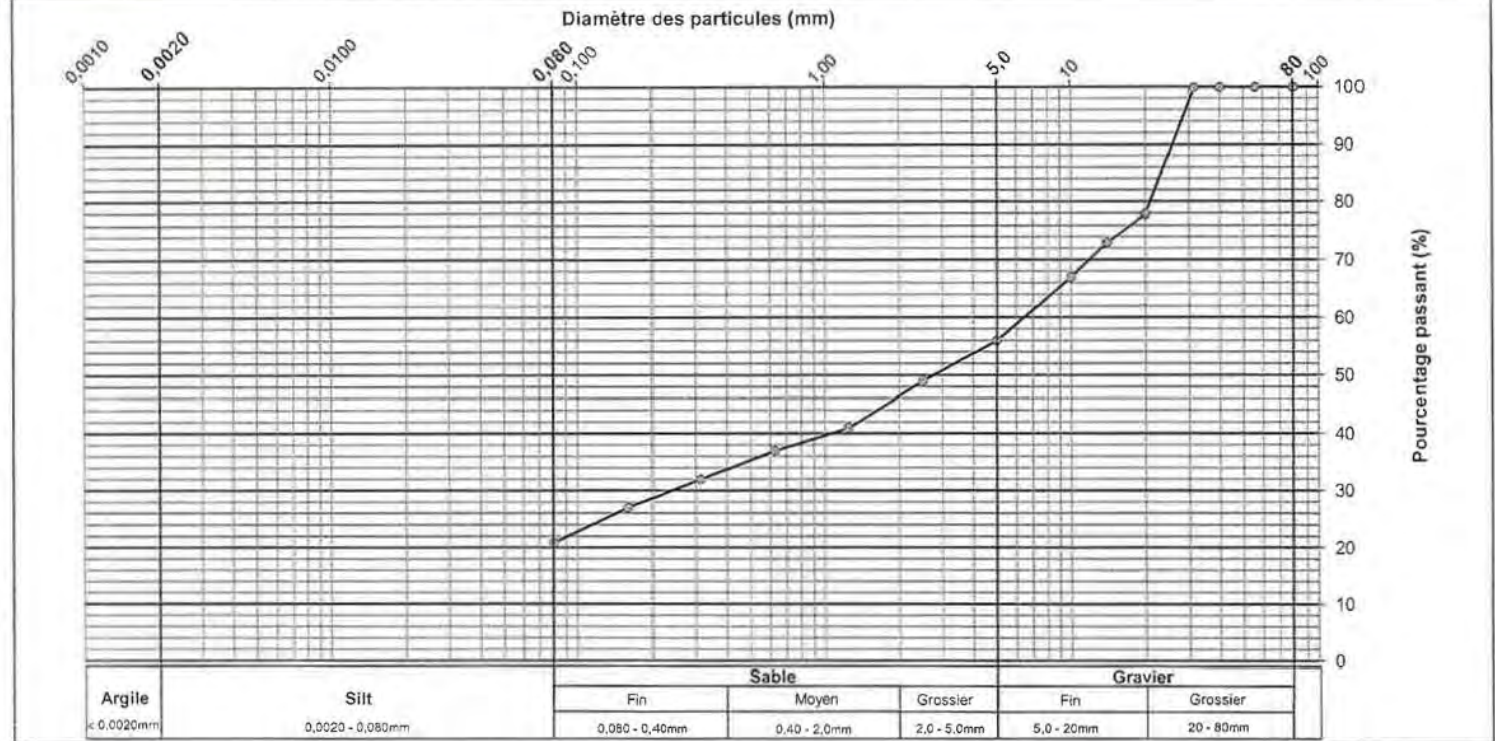
Date: 29/08/2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-29  
Laboratoire no. : 14-29838**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	78
14	73
10	67
5	56
2,5	49
1,25	41
0,630	37
0,315	32
0,160	27
0,080	20,9



% Gravier:	44
% Sable:	35,1
% Silt*:	20,9
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,2402
D50:	2,7602
D60:	6,4333
D85:	23,1101

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	3,7 %

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FC-01-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-2B	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,84 à 1,22	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sylvie Graveline

Sylvie Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

FLG-210 (09-2012) rev.0

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

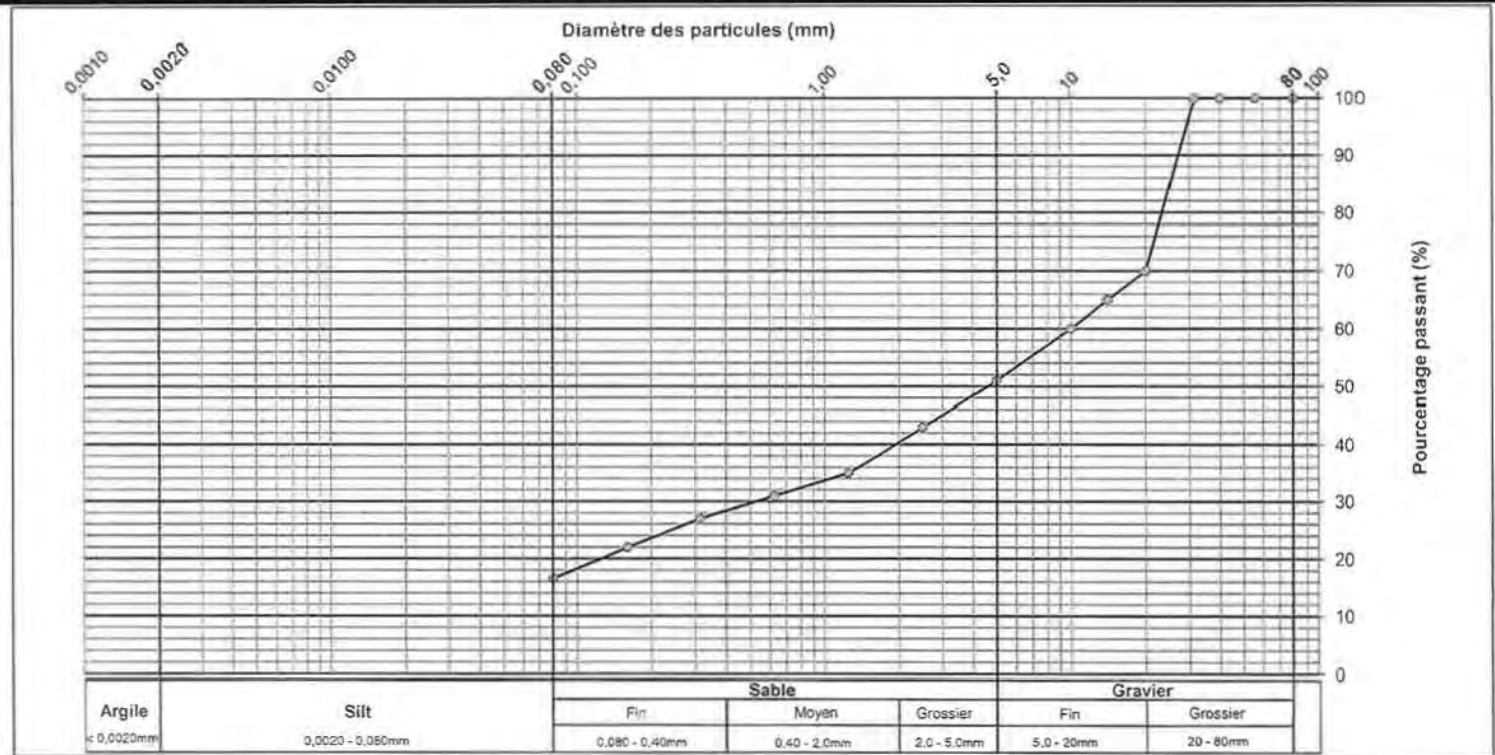


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-30  
Laboratoire no. : 14-29839**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	70
14	65
10	60
5	51
2,5	43
1,25	35
0,630	31
0,315	27
0,160	22
0,080	16,6




% Gravier:	49
% Sable:	34,4
% Silt*:	16,6
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,5298
D50:	4,5850
D60:	10,0000
D85:	25,0998

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	2,38%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FC-02-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-2B	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,74 à 0,99	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-21	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par :   
Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 20/08/2014 Approuvé par :   
Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

**SM**

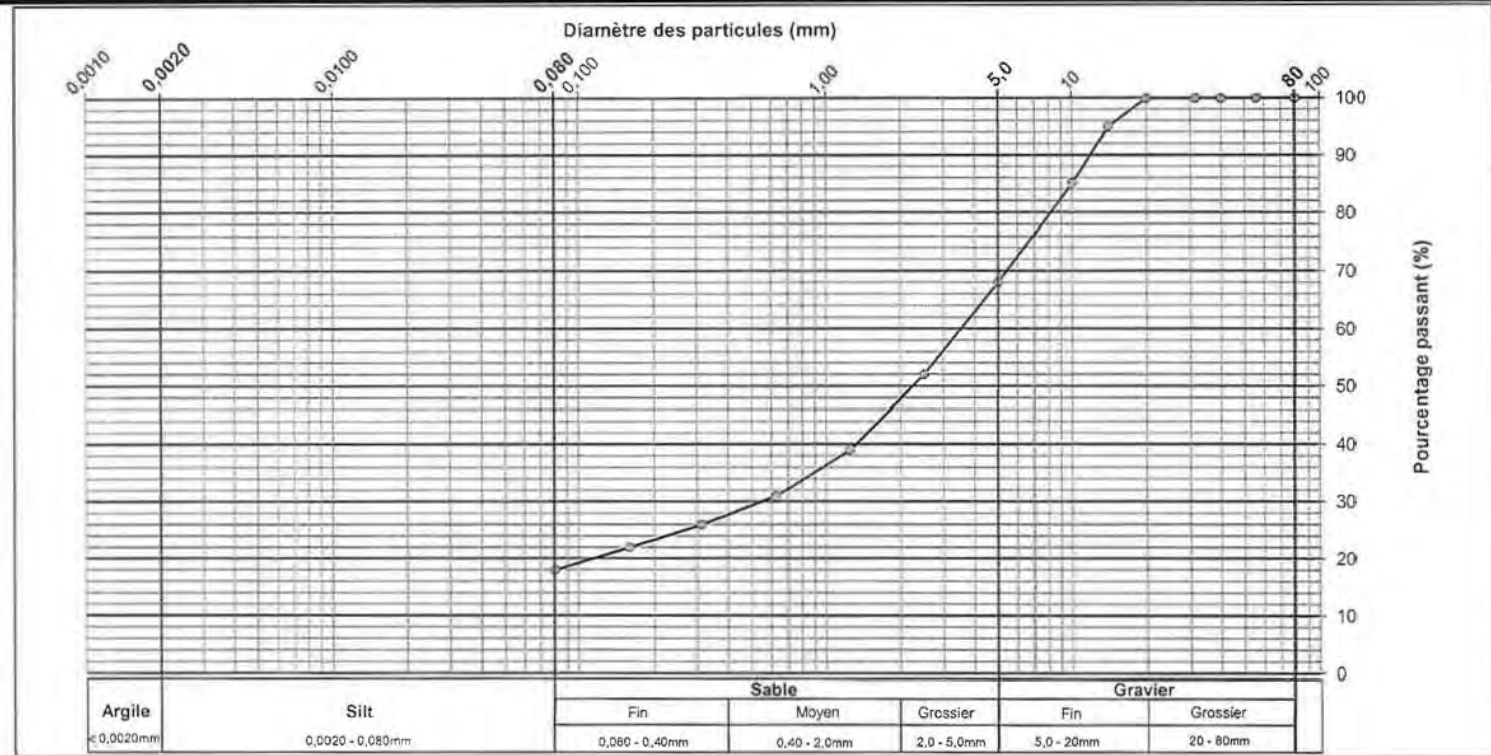
LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-31  
Laboratoire no. : 14-29840**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	95
10	85
5	68
2,5	52
1,25	39
0,630	31
0,315	26
0,160	22
0,080	18,0

% Gravier:	32
% Sable:	50,0
% Silt*:	18,0
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,5484
D50:	2,2471
D60:	3,5355
D85:	10,0000

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	2,36%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FC-03-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,07 à 0,61	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-21	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

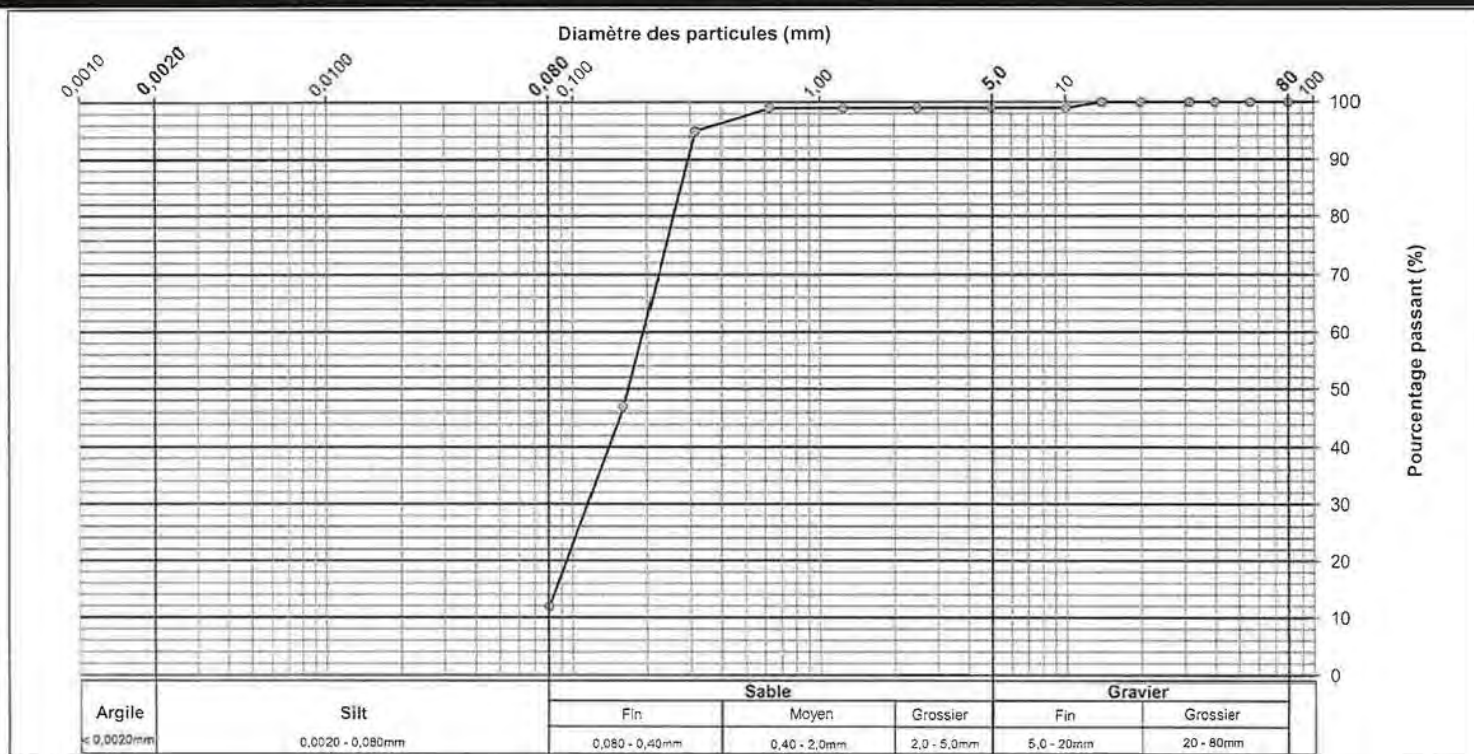


**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	99
5	99
2,5	99
1,25	99
0,630	99
0,315	95
0,160	47
0,080	11,9

% Gravier:	1
% Sable:	87,1
% Silt*:	11,9
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0851
D30:	0,1144
D50:	0,1669
D60:	0,1922
D85:	0,2735


**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	11,24%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FC-03-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-2A	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,61 à 1,04 m	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-21	

 Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

 Date: 24/02/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.

 Date: 29/08/2014

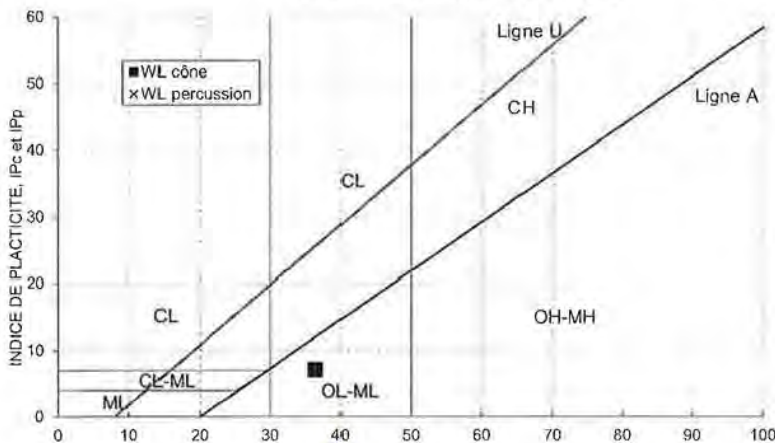
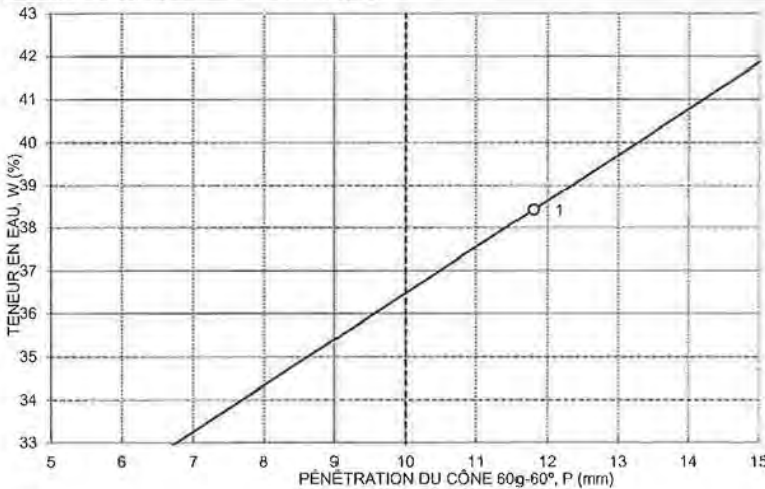
**LIMITES DE CONSISTANCE  
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1417296001  
 Client: Société du Port de Valleyfield  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadieux  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
 Code postal: J6T 6L4  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un quai et

Sondage: SEDE-03-14  
 Échantillon: EM-2  
 Profondeur(m): 0,60 à 1,20  
 Prélevé par: Tania Doucet, ing.  
 Date prélèvement: 2014-07-14  
 Réception: 2014-07-29  
 Analysé par: JM

Méthode :	Cône tombant	Teneurs en eau		Naturelle		Limite de plasticité	
Préparation	Cône						
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	28,74	37,72	31,44	27,34	
Tamissage (0,400 m oui)		Masse totale sèche	22,61	30,51	24,52	21,43	
Imbibition :	0 h.	Tare no	4	121	146	66	
<b>Méthode opératoire</b>		Masse de la tare	1,12	1,16	1,09	1,11	
Assèchement <input type="checkbox"/>		Teneur en eau	28,52	24,57	29,53	29,08	
Addition d'eau <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn =</b>	<b>26,5</b>	<b>Wp =</b>	<b>29,3</b>	

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>11,8</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	33,83							
Masse totale sèche	24,75							
Tare no	204							
Masse de la tare	1,11							
<b>Teneur en eau</b>	<b>38,41</b>							


**RÉSULTATS D'ESSAI**

Teneur en eau naturelle  
 Teneur en eau globale      **Wn :**      **26,5**

**Limite de liquidité**  
 Au cône tombant      **Wlc :**      **36**


Limite de plasticité      **Wp :**      **29**


**Indice de plasticité**  
 Au cône tombant      **IPc :**      **7**

**Indice de liquidité**  
 Au cône tombant      **ILc :**      **-0,4**

**Remarques:**

Le calcul de la limite de liquidité a été effectué selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

Vérifié par:  Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 2014/08/25 Approuvé par:  Sonya Graveline, ing.

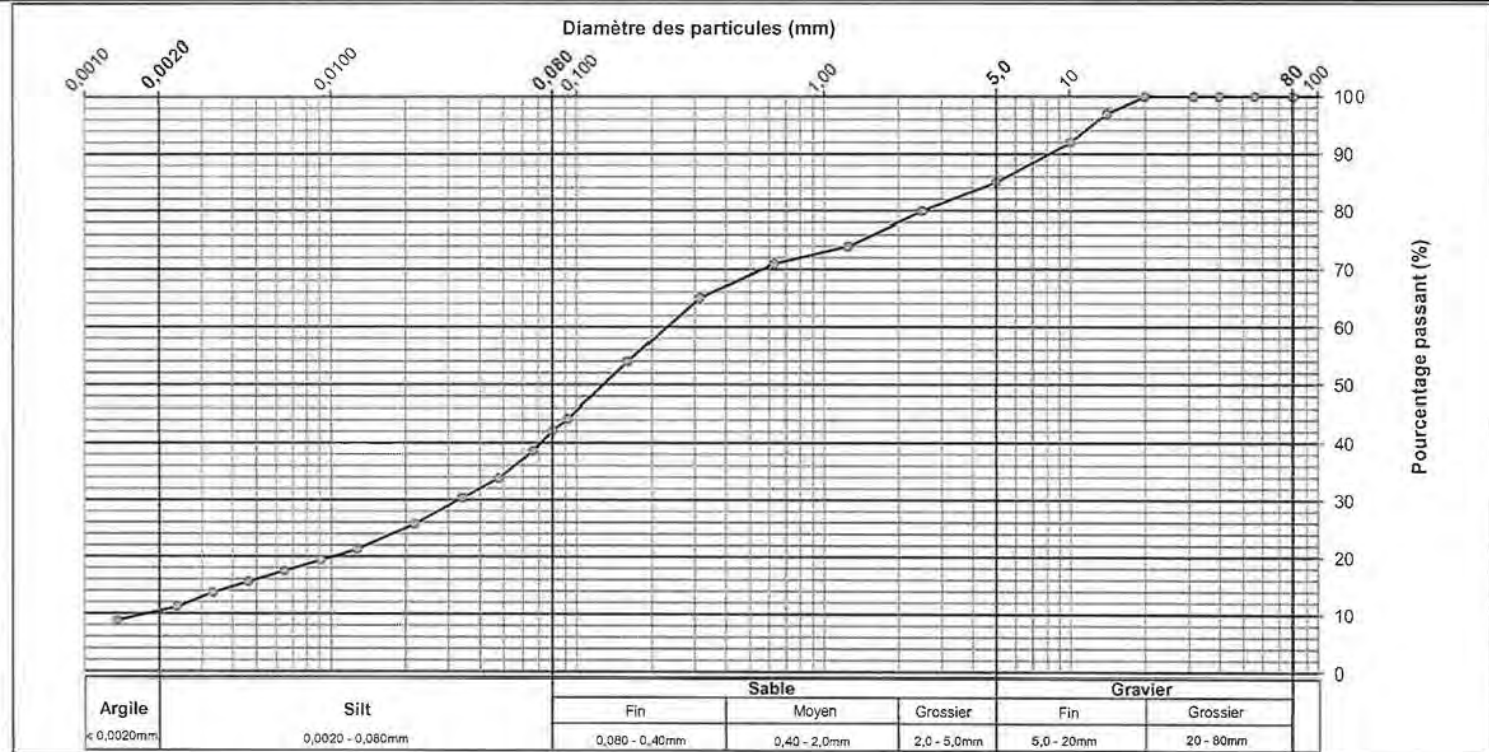
Date: 29/08/2014

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.



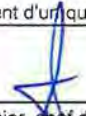
**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	97
10	92
5	85
2,5	80
1,25	74
0,630	71
0,315	65
0,160	54
0,092	44,2
0,0800	42,2
0,0663	38,6
0,0476	33,8
0,0340	30,3
0,0218	25,7
0,0128	21,3
0,0091	19,4
0,0065	17,5
0,0047	15,6
0,0033	13,7
0,0024	11,2
0,0014	8,8
% Gravier:	15
% Sable:	42,8
% Silt*:	31,7
% Argile:	10,5
Cu:	128,6
Cc:	2,6
D10:	0,0018
D15:	0,0042
D30:	0,0329
D50:	0,1277
D60:	0,2315
D85:	5,0000



Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	7,30%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FEMD-01-14	Description:
Client: Société du port de Valleyfield	Échantillon: CF-1	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,00 à 0,61	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

 Vérifié par :  Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

 Date: 2014/08/25 Approuvé par :  Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no.: 1402799-2

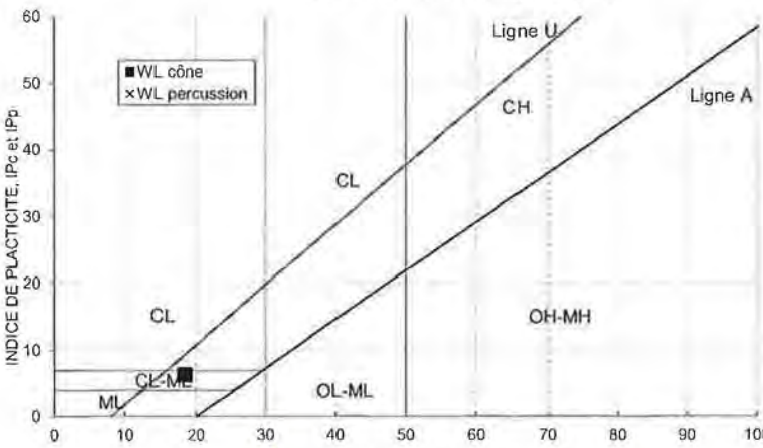
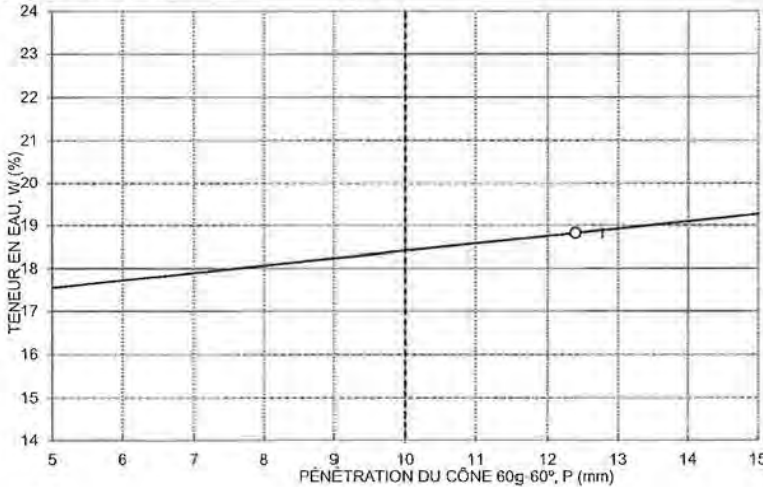
**LIMITES DE CONSISTANCE  
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1417296001  
 Client: Société du Port de Valleyfield  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadieux  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
 Code postal: J6T 6L4  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un quai et

Sondage: FEMD-01-14  
 Échantillon: CF-1  
 Profondeur(m): 0,00 à 0,61  
 Prélevé par: Simon Marois, tech.  
 Date prélèvement: 2014-07-18  
 Réception: 2014-07-29  
 Analysé par: JM

Méthode :	Cône tombant	Teneurs en eau		Naturelle		Limite de plasticité	
Préparation	Cône						
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	33,25	35,05	43,75	48,02	
Tamissage (0,400 mm) oui		Masse totale sèche	31,15	32,67	39,13	43,01	
Imbibition :	0 h.	Tare no	153	123	206	53	
Méthode opératoire		Masse de la tare	1,12	1,12	1,13	1,10	
Assèchement	<input type="checkbox"/>	Teneur en eau	6,99	7,54	12,16	11,95	
Addition d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn =</b>	<b>7,3</b>	<b>Wp =</b>	<b>12,1</b>	

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>12,4</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	40,11							
Masse totale sèche	33,94							
Tare no	167							
Masse de la tare	1,15							
<b>Teneur en eau</b>	<b>18,82</b>							



RÉSULTATS D'ESSAI			
<b>Teneur en eau naturelle</b>			
Teneur en eau globale	Wn :		7,3
<b>Limite de liquidité</b>			
Au cône tombant	WLc :		18
Limite de plasticité	Wp :		12
<b>Indice de plasticité</b>			
Au cône tombant	IPc :		6
<b>Indice de liquidité</b>			
Au cône tombant	ILc :		-0,8

Remarques:  
 Le calcul de la limite de liquidité a été effectuée selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

Vérifié par: Date: 2014/08/25 Approuvé par: Date: 29/08/2014  
 Isabelle Gauthier, tech., Chef labo Sonya Graveline, ing.

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

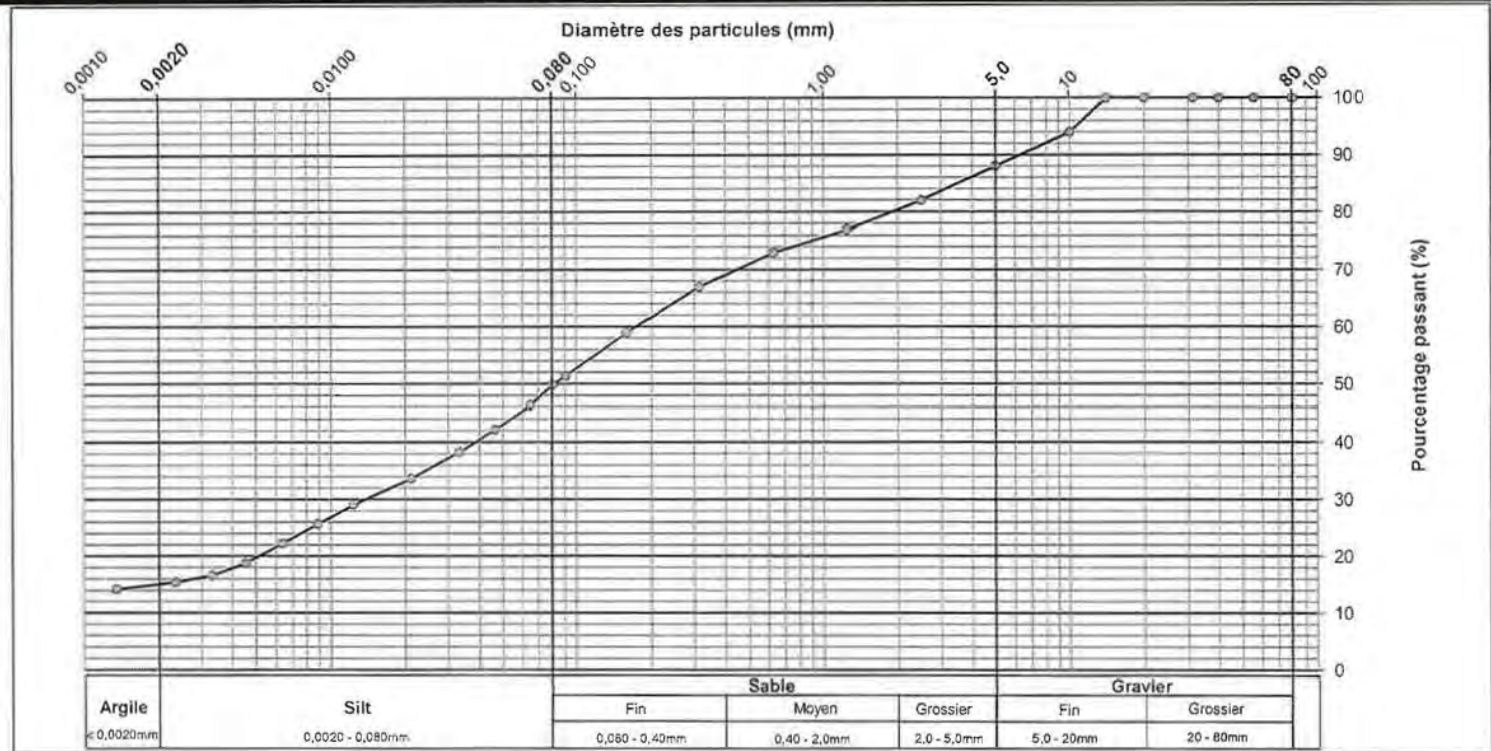


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-3  
Laboratoire no. : 14-29804**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	94
5	88
2,5	82
1,25	77
0,630	73
0,315	67
0,160	59
0,091	51,4
0,0800	49,8
0,0649	46,4
0,0464	42,2
0,0331	38,3
0,0212	33,7
0,0124	29,1
0,0089	25,7
0,0064	22,3
0,0046	18,8
0,0033	16,6
0,0024	15,4
0,0014	14,2
% Gravier:	12
% Sable:	38,2
% Silt*:	34,8
% Argile:	15,0
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0020
D30:	0,0138
D50:	0,0812
D60:	0,1741
D85:	3,5355

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FEMD-02-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-4	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 1,83 à 2,44	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

FLG-210 (09-2012) rev.0

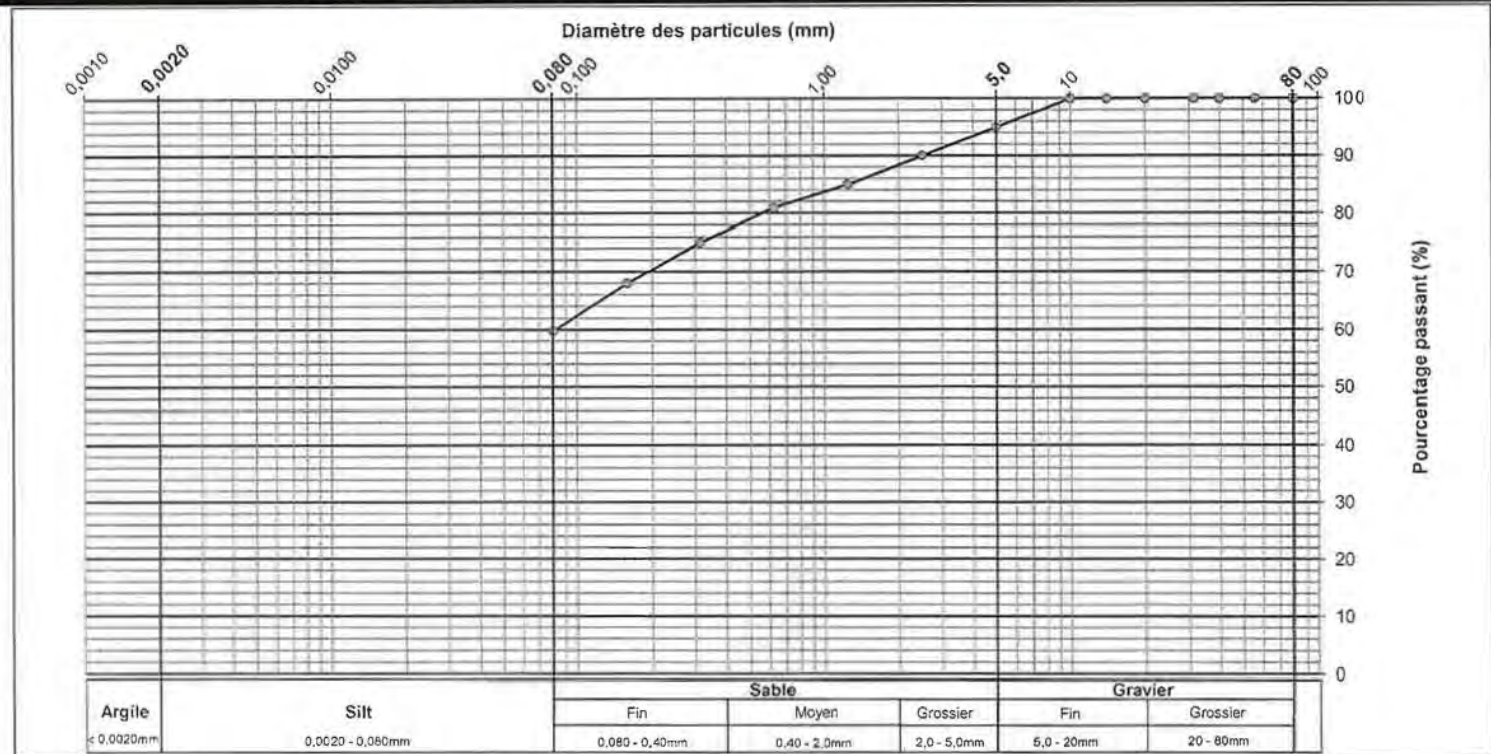
Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-4  
Laboratoire no. : 14-29805**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	95
2,5	90
1,25	85
0,630	81
0,315	75
0,160	68
0,080	59,8



% Gravier:	5
% Sable:	35,2
% Silt*:	59,8
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	
D60:	0,0815
D85:	1,2500

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	15,45%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FEMD-02-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-2	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,61 à 1,22	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech. Prélevé le: 2014-07-18	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sorya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

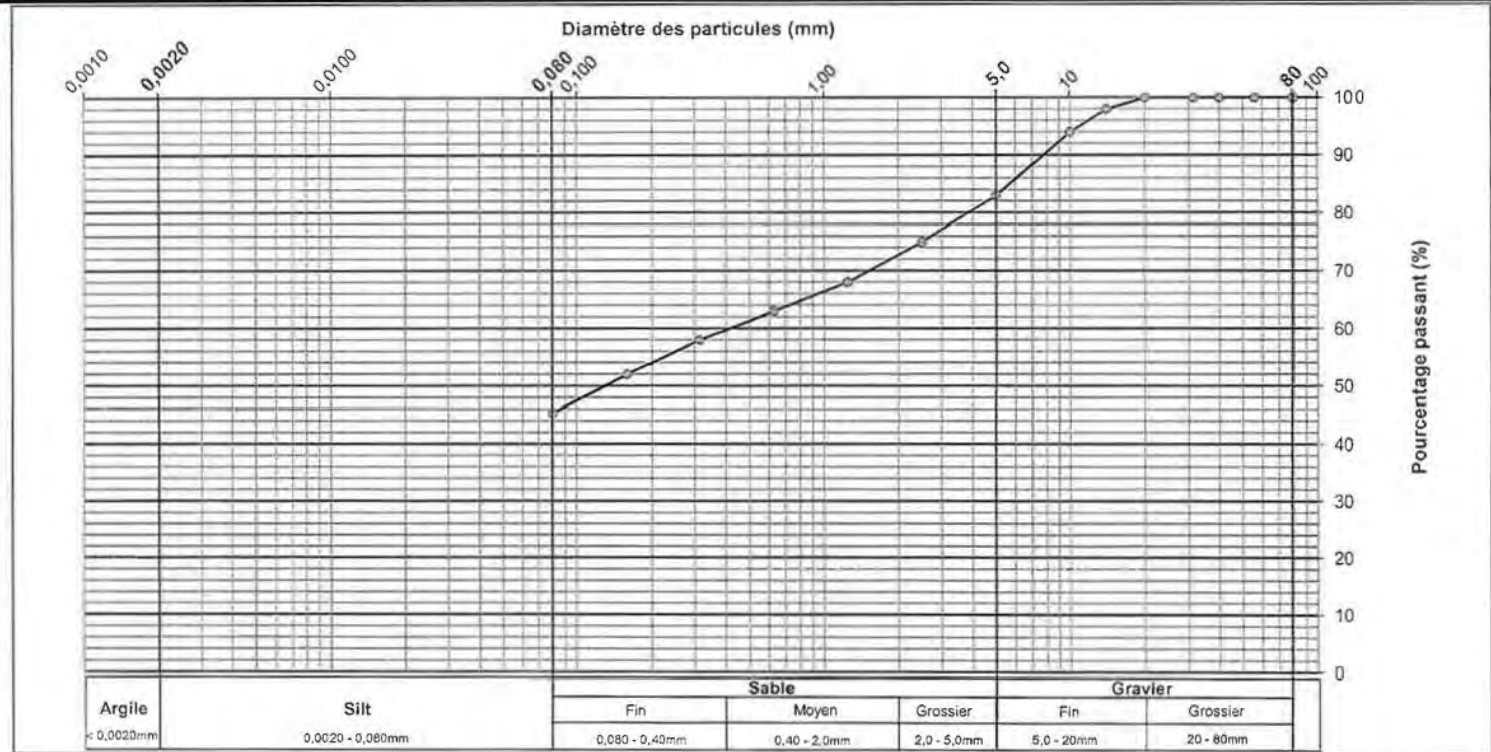


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-5  
Laboratoire no. : 14-29806**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	98
10	94
5	83
2,5	75
1,25	68
0,630	63
0,315	58
0,160	52
0,080	45,4



% Gravier:	17
% Sable:	37,6
% Silt*:	45,4
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,1299
D60:	0,4156
D85:	5,6716

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats

N° Dossier:	F1417296-001	Sondage:	FEMD-03-14	Description:	
Client:	Société du Port de Valleyfield	Échantillon:	CF-4	Remarques:	
Projet:	Étude géotechnique et caractérisation environnementale complémentaire	Profondeur:	1,68 à 2,29		
Site:	Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par:	Simon Maro s, tech.		
		Prélevé le :	2014-07-22		*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

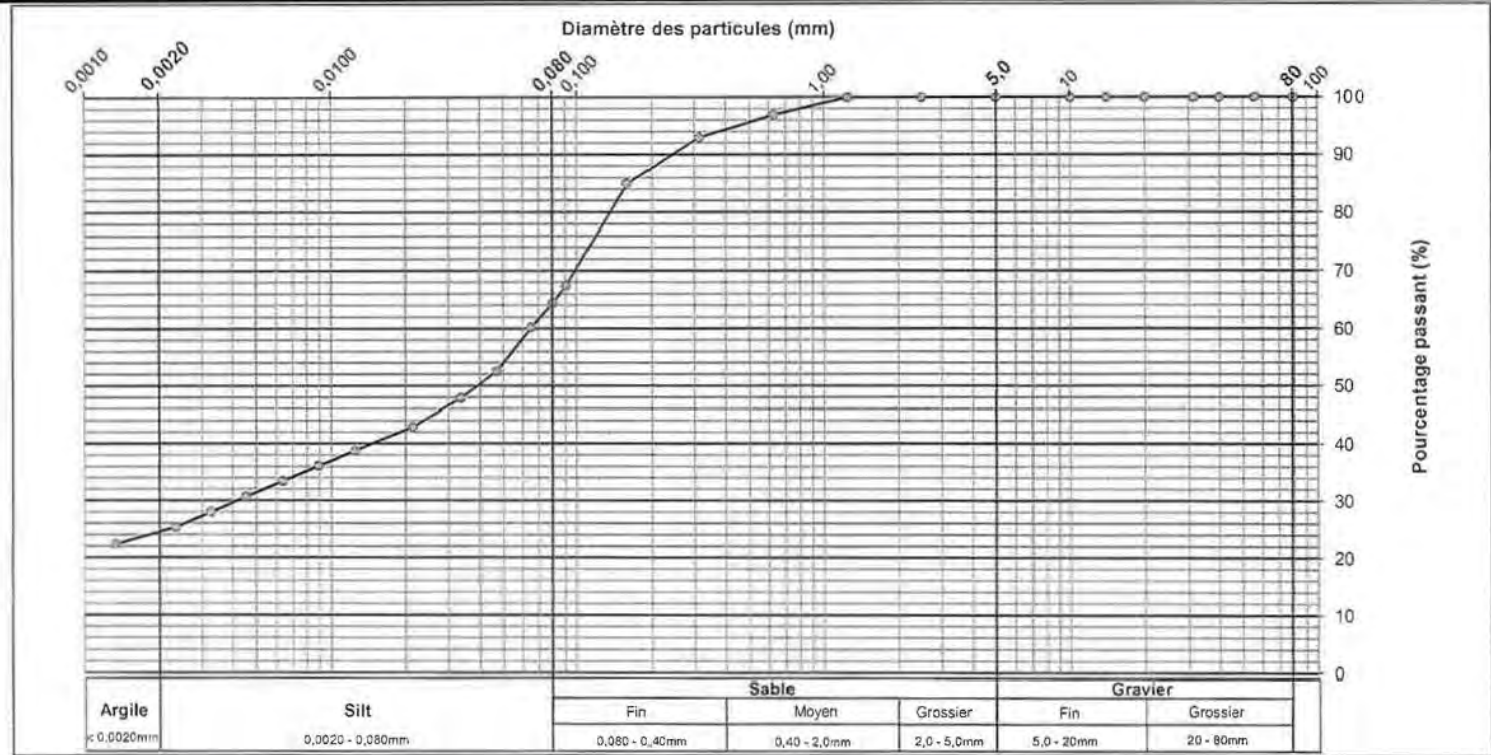
Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-6  
Laboratoire no. : 14-29807**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	100
0,630	97
0,315	93
0,160	85
0,091	67,4
0,0800	64,4
0,0652	60,3
0,0469	52,6
0,0335	47,9
0,0214	42,9
0,0125	38,8
0,0089	36,1
0,0064	33,4
0,0045	30,7
0,0033	28,0
0,0023	25,3
0,0013	22,4
% Gravier:	0
% Sable:	35,6
% Silt*:	39,9
% Argile:	24,5
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,0042
D50:	0,0390
D60:	0,0645
D85:	0,1600

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	18,9 %

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FEMD-06-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-3	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 1,22 à 1,83	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-22	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 20/10/25 Approuvé par : Sonya Graveline

Date: 29/08/2014

FLG-210 (09-2012) rev.0

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

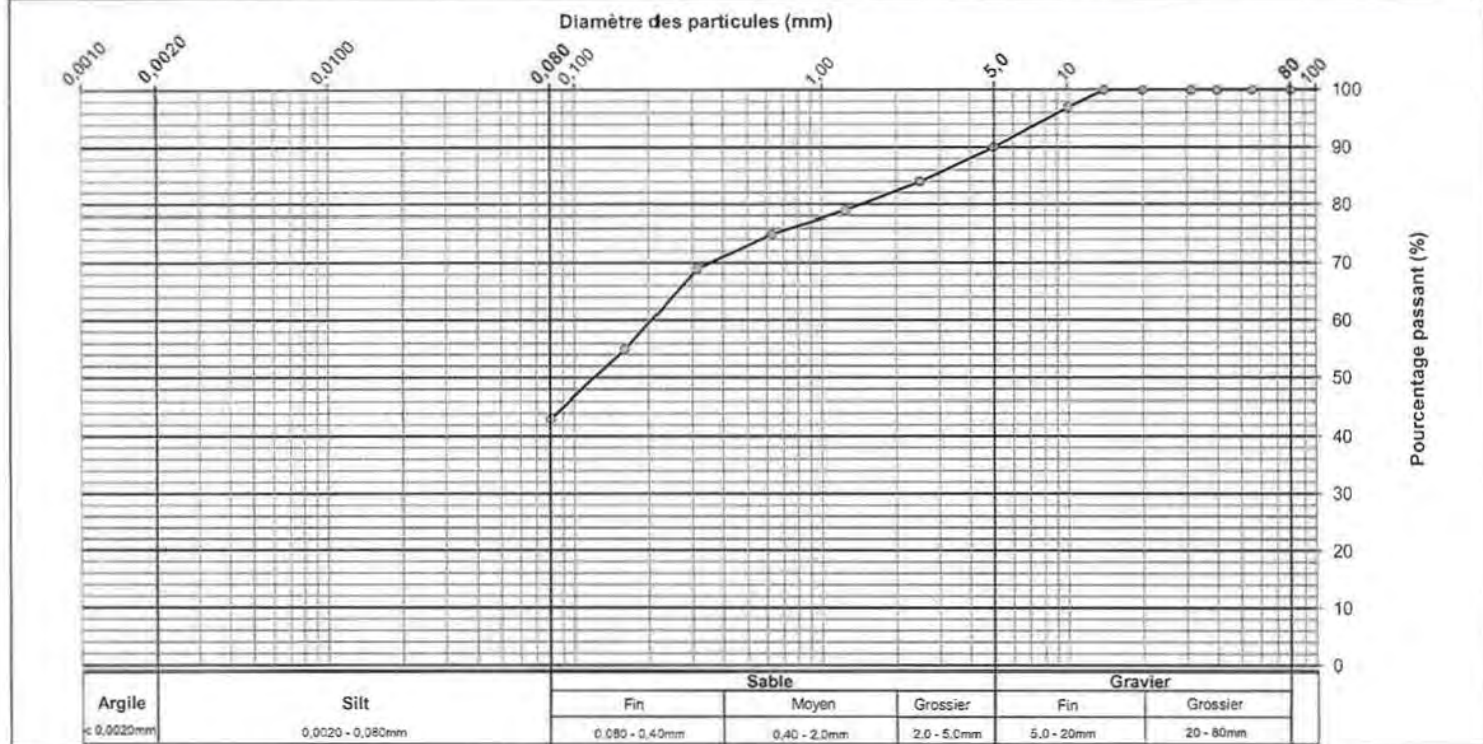


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-24  
Laboratoire no. : 14-29837**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	97
5	90
2,5	84
1,25	79
0,630	75
0,315	69
0,160	55
0,080	43,1



% Gravier:	10
% Sable:	46,9
% Silt*:	43,1
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,1195
D60:	0,2038
D85:	2,8062

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	9,65%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FST-01-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-2	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,61 à 1,22	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

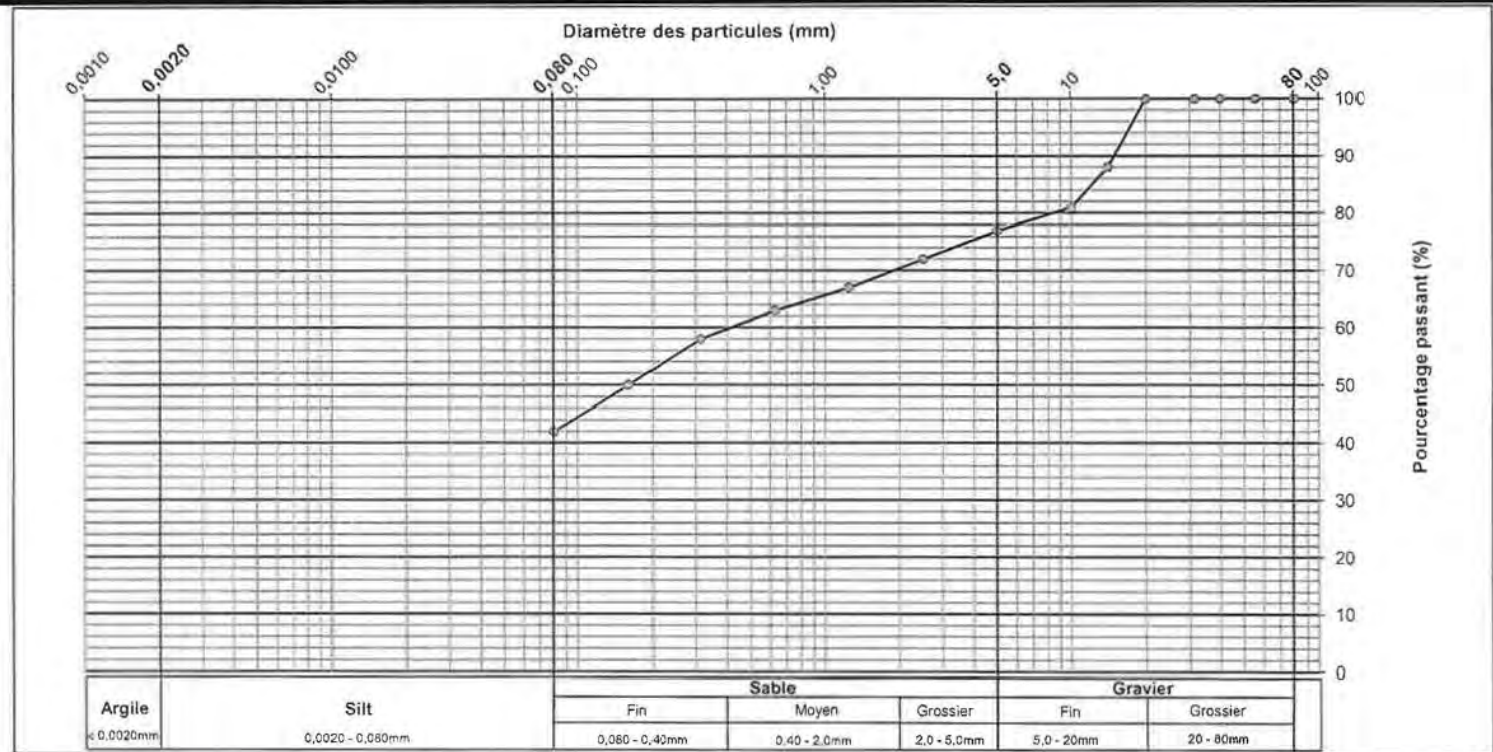
Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

**SMi**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-25  
Laboratoire no. : 14-29834**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	88
10	81
5	77
2,5	72
1,25	67
0,630	63
0,315	58
0,160	50
0,080	42,0



% Gravier:	23
% Sable:	35,0
% Silt*:	42,0
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,1600
D60:	0,4156
D85:	12,1200

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	8,82%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FST-02-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-2	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,61 à 1,22	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-17	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 20/08/2014 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

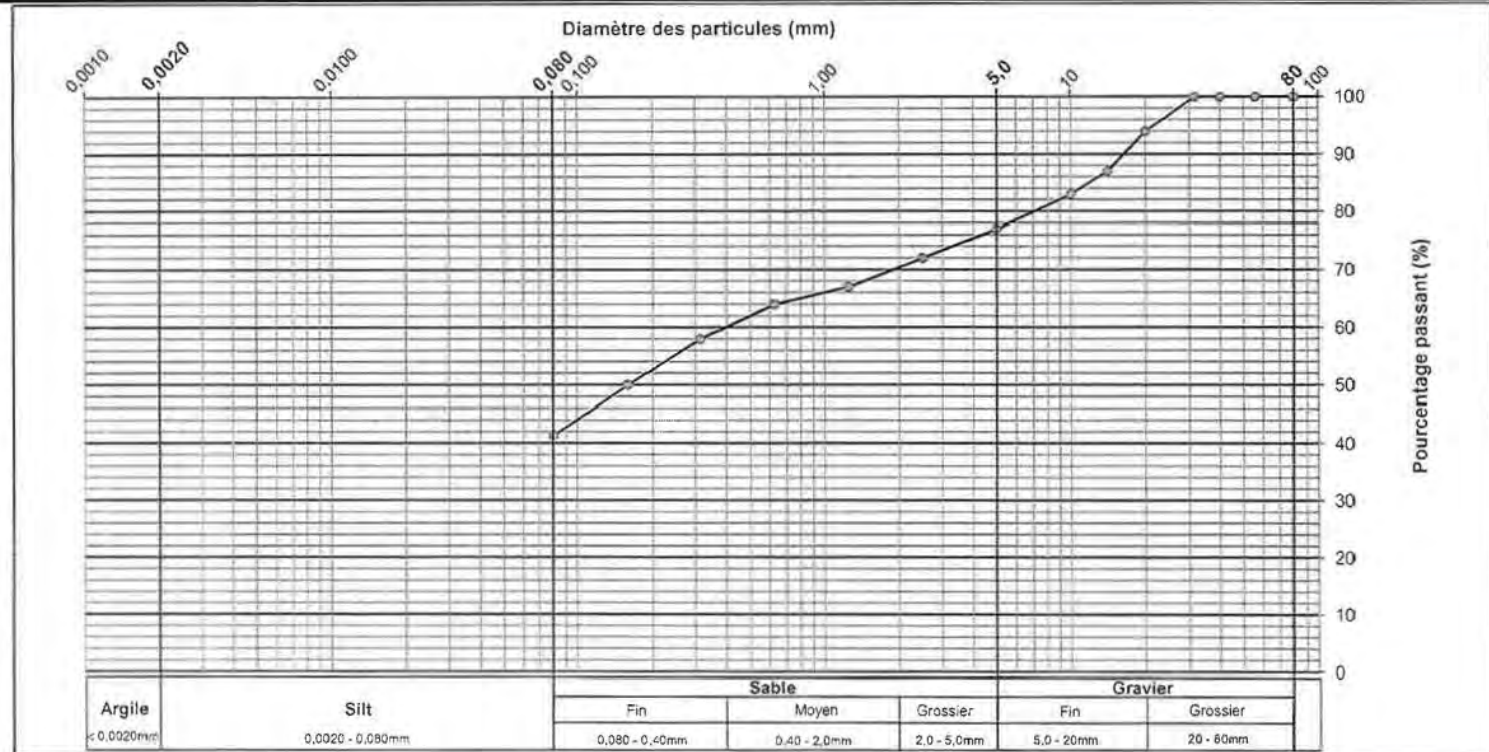


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-26  
Laboratoire no. : 14-29835**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	94
14	87
10	83
5	77
2,5	72
1,25	67
0,630	64
0,315	58
0,160	50
0,080	41,4



% Gravier:	23
% Sable:	35,6
% Silt*:	41,4
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,1600
D60:	0,3969
D85:	11,8322

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	6,32%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FST-01-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,00 à 0,61 m	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 2014/08/25 Approuvé par :

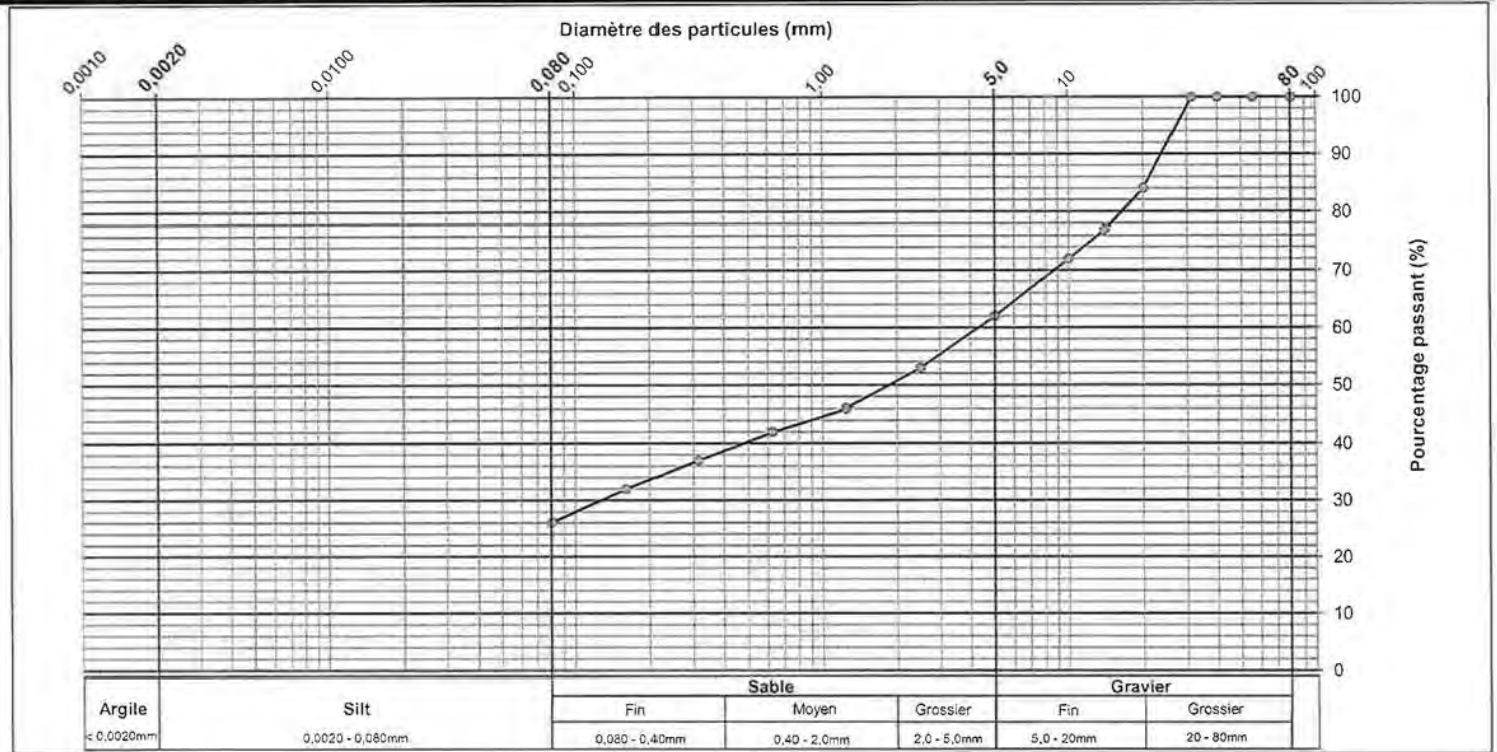
Date: 29/08/2014

**SM<sup>i</sup>**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-19  
Laboratoire no. : 14-29829**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	84
14	77
10	72
5	62
2,5	53
1,25	46
0,630	42
0,315	37
0,160	32
0,080	26,1



% Gravier:	38
% Sable:	35,9
% Silt*:	26,1
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,1263
D50:	1,8575
D60:	4,2862
D85:	20,5760

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	4,28%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FVC-01-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1B	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,13 à 0,61 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-16	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonye Graveline, ing.Date: 29/08/2014



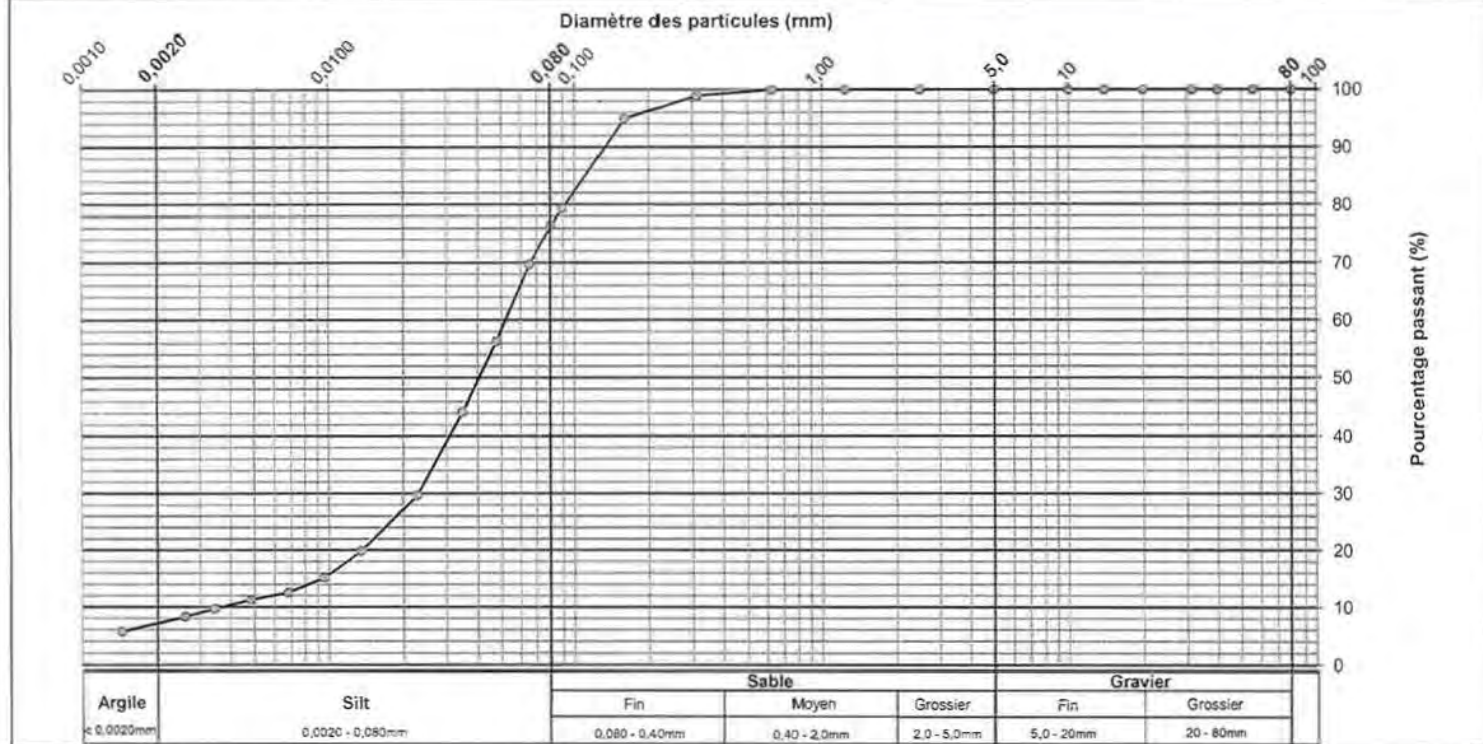


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-21  
Laboratoire no. : 14-29831**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	100
0,630	100
0,315	99
0,160	95
0,089	79,4
0,0800	76,5
0,0650	69,7
0,0476	56,4
0,0347	44,2
0,0227	29,7
0,0134	19,9
0,0096	15,2
0,0068	12,6
0,0048	11,3
0,0035	9,7
0,0026	8,2
0,0014	5,7
% Gravier:	0
% Sable:	23,5
% Silt*:	69,4
% Argile:	7,1
Cu:	14,0
Cc:	2,7
D10:	0,0037
D15:	0,0094
D30:	0,0229
D50:	0,0403
D60:	0,0518
D85:	0,1101

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	26,55%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FVC-01-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-6C	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 3,68 à 3,96	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-16	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

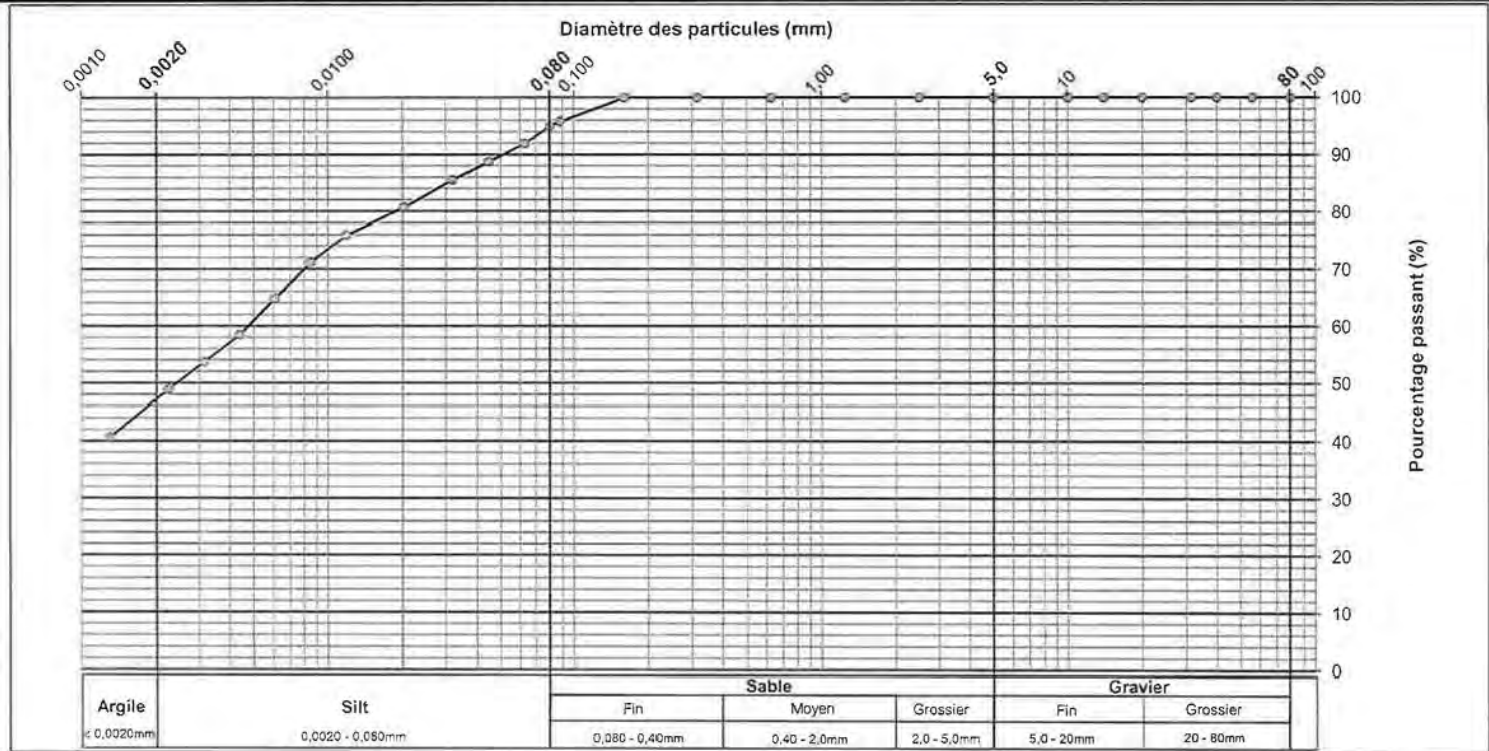


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-22  
Laboratoire no. : 14-29832**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	100
0,630	100
0,315	100
0,160	100
0,088	95,8
0,0800	95,0
0,0627	92,0
0,0447	88,7
0,0318	85,5
0,0203	80,7
0,0119	75,9
0,0085	71,1
0,0061	64,8
0,0044	58,4
0,0031	53,7
0,0022	48,9
0,0013	40,6
% Gravier:	0
% Sable:	5,0
% Silt*:	47,9
% Argile:	47,1
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,0024
D60:	0,0048
D85:	0,0303

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	16,00%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FVC-02-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-6	
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 3,05 à 3,66	Remarques:
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Simon Marois, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-16	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no.: 1402799-23

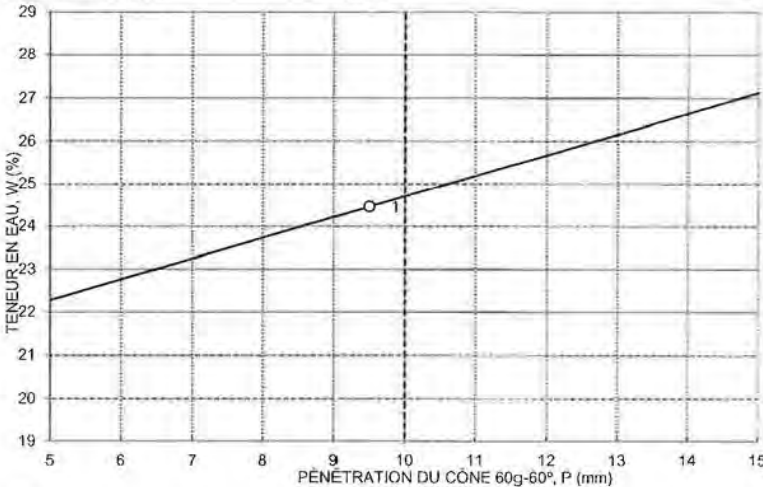
**LIMITES DE CONSISTANCE  
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1417296001  
 Client: Société du Port de Valleyfield  
 Adresse: 950, boul. Gérard-Cadieux  
 Ville: Salaberry-de-Valleyfield (Québec)  
 Code postal: J6T 6L4  
 Projet: Étude géotechnique et environnementale  
 complémentaire - Agrandissement d'un quai et

Sondage: FVC-02-14  
 Échantillon: CF-6  
 Profondeur(m): 3,05 à 3,66  
 Prélevé par: Simon Marois, tech.  
 Date prélèvement: 2014-07-16  
 Réception: 2014-07-29  
 Analysé par: JM

Méthode : Préparation	Cône tombant Cône	Teneurs en eau		Naturelle		Limite de plasticité	
Séchage (c°) :	Aucun	Masse totale humide	42,23	37,19	25,80	25,64	
Tamissage (0,400 mm oui)		Masse totale sèche	37,32	31,56	22,97	22,93	
Imbibition :	0 h.	Tare no	49	165	999	36	
<b>Méthode opératoire</b>		Masse de la tare	1,14	1,12	1,14	1,12	
Assèchement <input type="checkbox"/>		Teneur en eau	13,57	18,50	12,96	12,43	
Addition d'eau <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Valeur moyenne</b>	<b>Wn =</b>	<b>16,0</b>	<b>Wp =</b>	<b>12,7</b>	

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Pénétration cône 60g - 60°</b>	<b>9,5</b>							
<b>Nb de percussions</b>								
Masse totale humide	34,55							
Masse totale sèche	27,98							
Tare no	996							
Masse de la tare	1,12							
<b>Teneur en eau</b>	<b>24,46</b>							

**RÉSULTATS D'ESSAI**

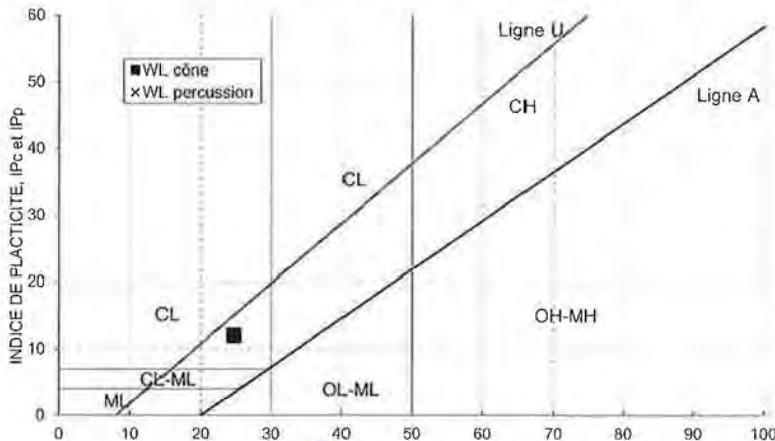
Teneur en eau naturelle  
 Teneur en eau globale      Wn :      16,0


Limite de liquidité  
 Au cône tombant      W<sub>Lc</sub> :      25  
 Limite de plasticité      W<sub>p</sub> :      13

Indice de plasticité  
 Au cône tombant      I<sub>Pc</sub> :      12

Indice de liquidité  
 Au cône tombant      I<sub>Lc</sub> :      0,3

Remarques:  
 Le calcul de la limite de liquidité a été effectuée selon la norme BNQ 2501-092 article 7.2

LIMITE DE LIQUIDITE, W<sub>Lc</sub> et W<sub>Lp</sub>

Vérifié par:  Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 2014/08/25

Approuvé par:  Sonya Graveline, Ing.

Date: 29/08/2014

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.



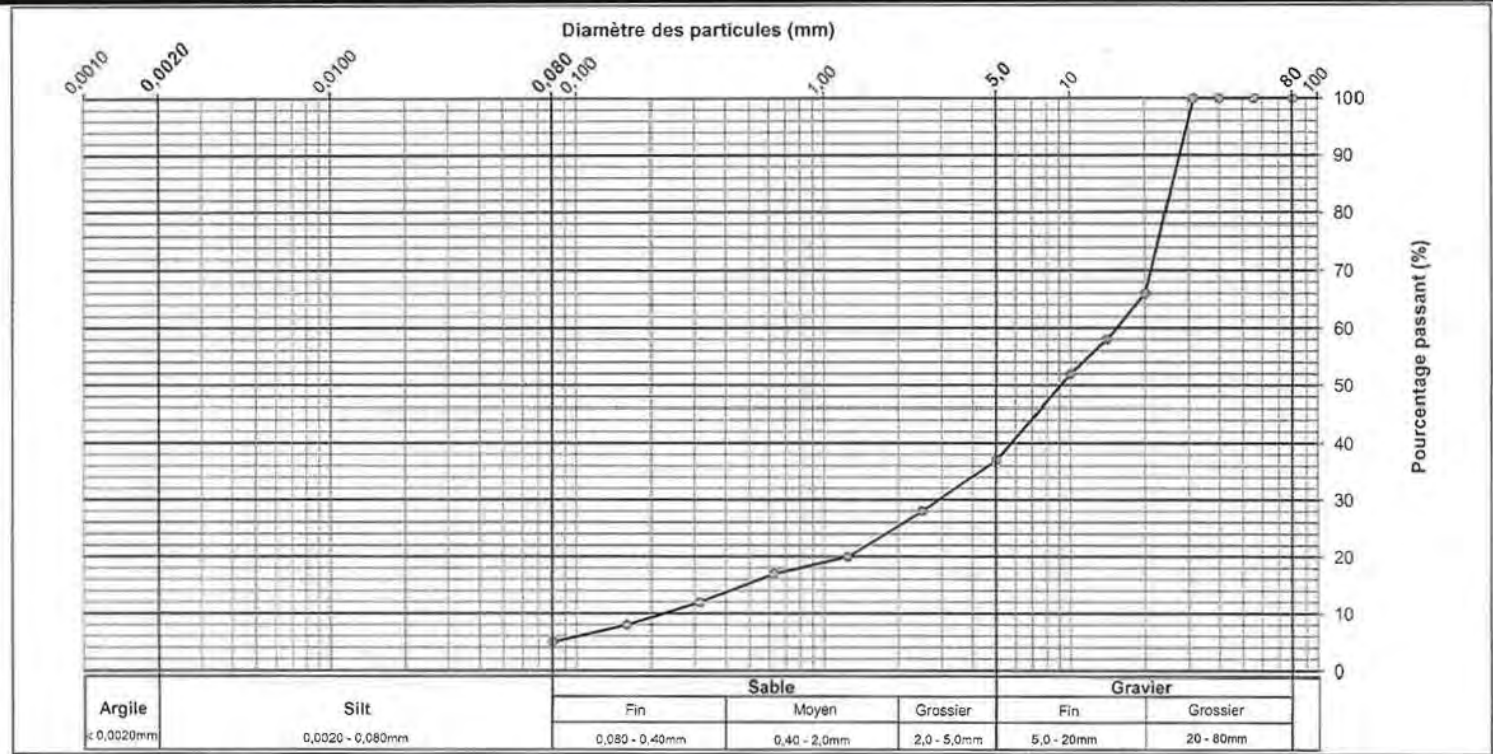


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-1  
Laboratoire no. : 14-29850**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	66
14	58
10	52
5	37
2,5	28
1,25	20
0,630	17
0,315	12
0,160	8
0,080	5,0



% Gravier:	63
% Sable:	32,0
% Silt*:	5,0
% Argile:	
Cu:	68,2
Cc:	2,5
D10:	0,2245
D15:	0,4775
D30:	2,9163
D50:	9,1172
D60:	15,3057
D85:	25,7795

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	13,03%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FQ-04-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-2	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 3,96 à 4,57	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 20/08/25 Approuvé par : Sofya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

FLG-210 (09-2012) rev.0

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

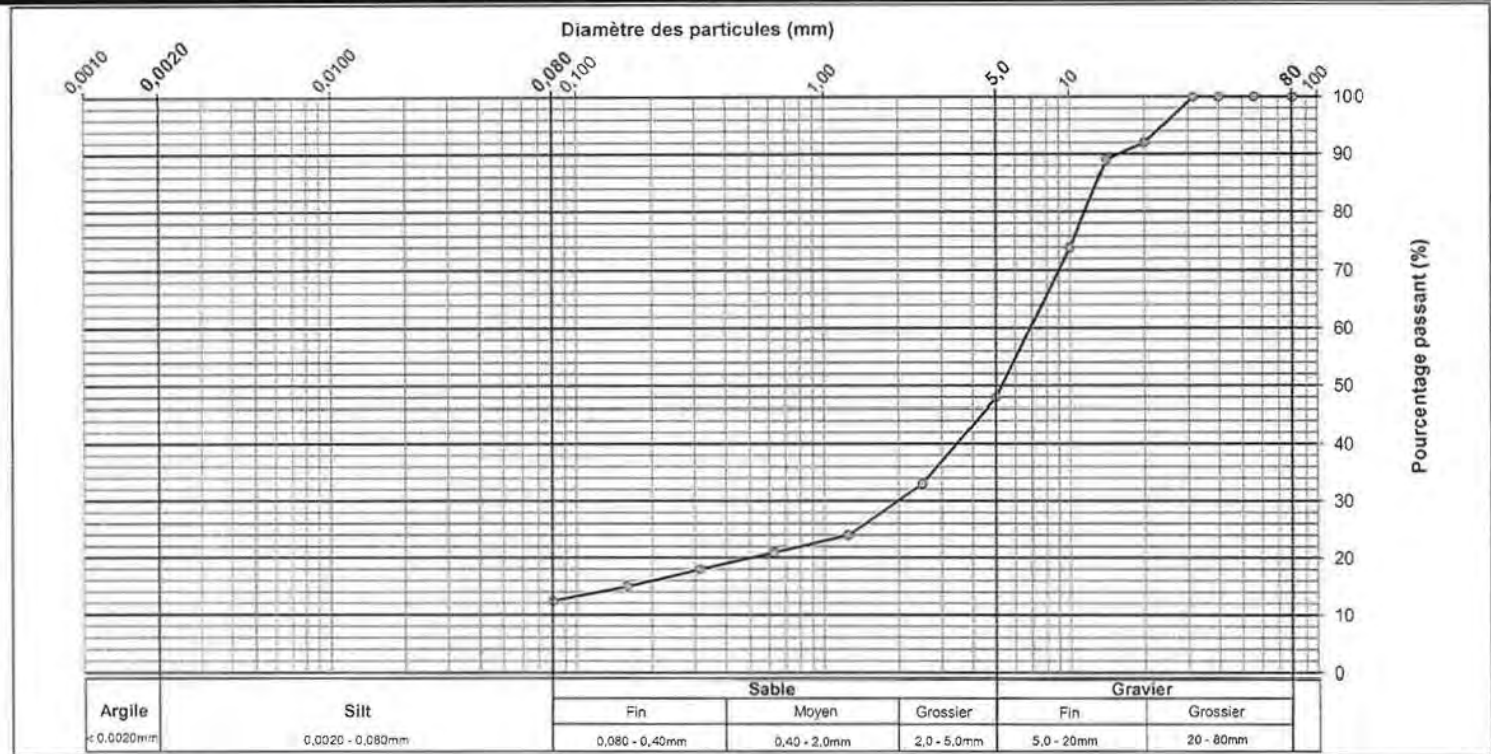


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-2  
Laboratoire no. : 14-29851**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	92
14	89
10	74
5	48
2,5	33
1,25	24
0,630	21
0,315	18
0,160	15
0,080	12,4



% Gravier:	52
% Sable:	35,6
% Silt*:	12,4
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,1600
D30:	1,9843
D50:	5,2738
D60:	6,8850
D85:	12,7985

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	8,04%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FQ-04-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-3	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 4,73 à 5,11	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

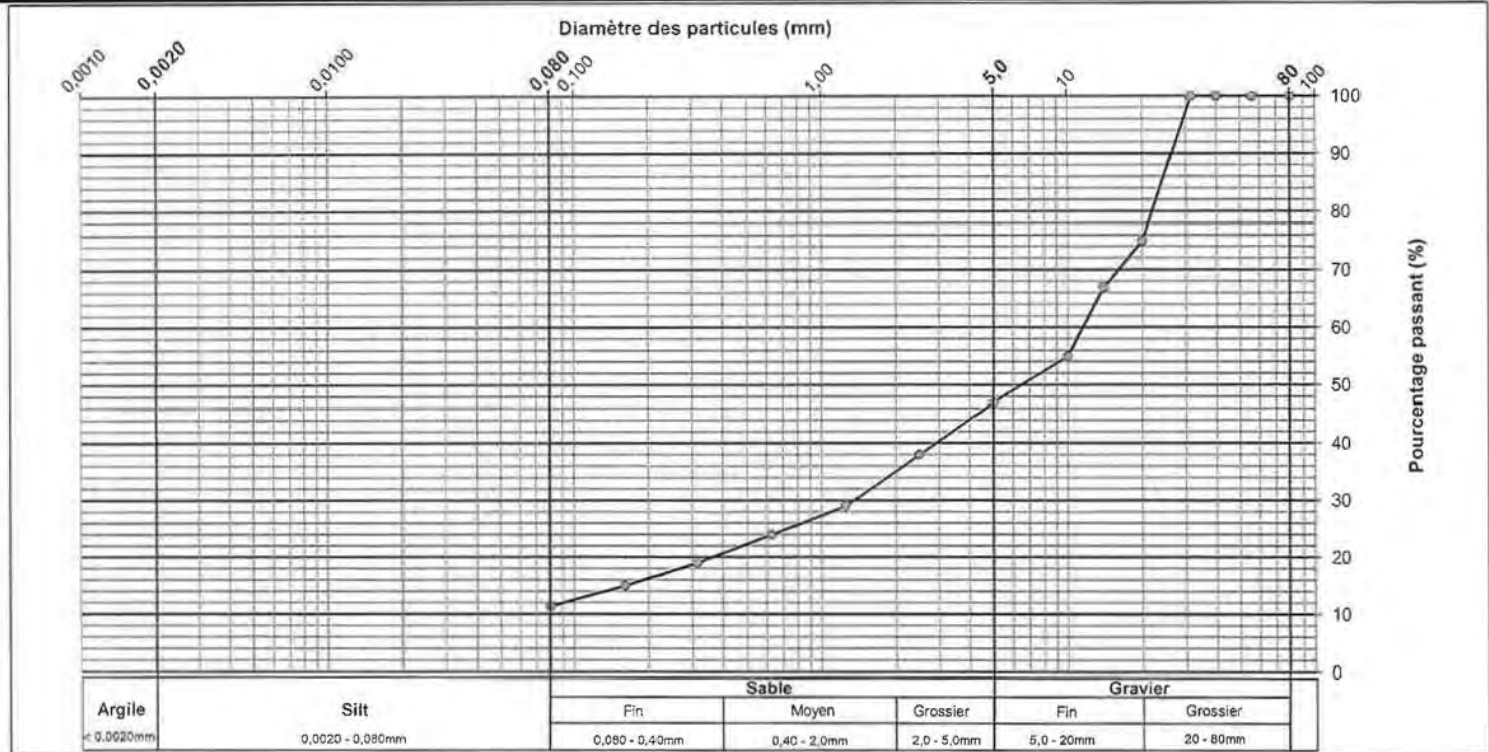
Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-3  
Laboratoire no. : 14-29852**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	75
14	67
10	55
5	47
2,5	38
1,25	29
0,630	24
0,315	19
0,160	15
0,080	11,4



% Gravier:	53
% Sable:	35,6
% Silt*:	11,4
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,1600
D30:	1,3501
D50:	6,4842
D60:	11,5050
D85:	23,9851

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	7,00%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FQ-04-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-4	Remarques: *Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 5,34 à 5,44	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 20/08/2014 Approuvé par : Sonye Graveline, ing.Date: 29/08/2014

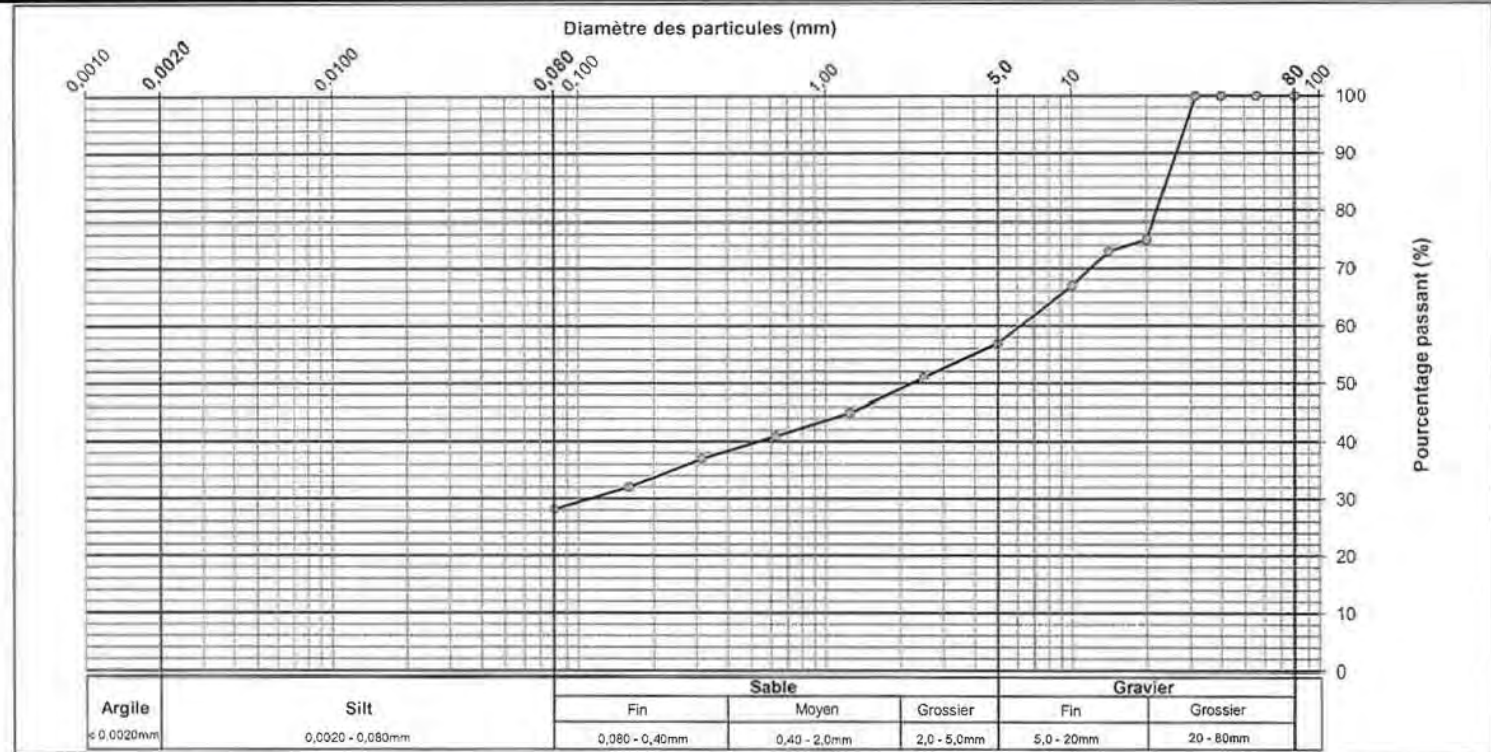


**SMI**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-4  
Laboratoire no. : 14-29853**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	75
14	73
10	67
5	57
2,5	51
1,25	45
0,630	41
0,315	37
0,160	32
0,080	28,1



% Gravier:	43
% Sable:	28,9
% Silt*:	28,1
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,1116
D50:	2,2272
D60:	6,1557
D85:	23,9851

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	6,81%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FQ-04-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-5	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 6,10 à 6,48	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-18	

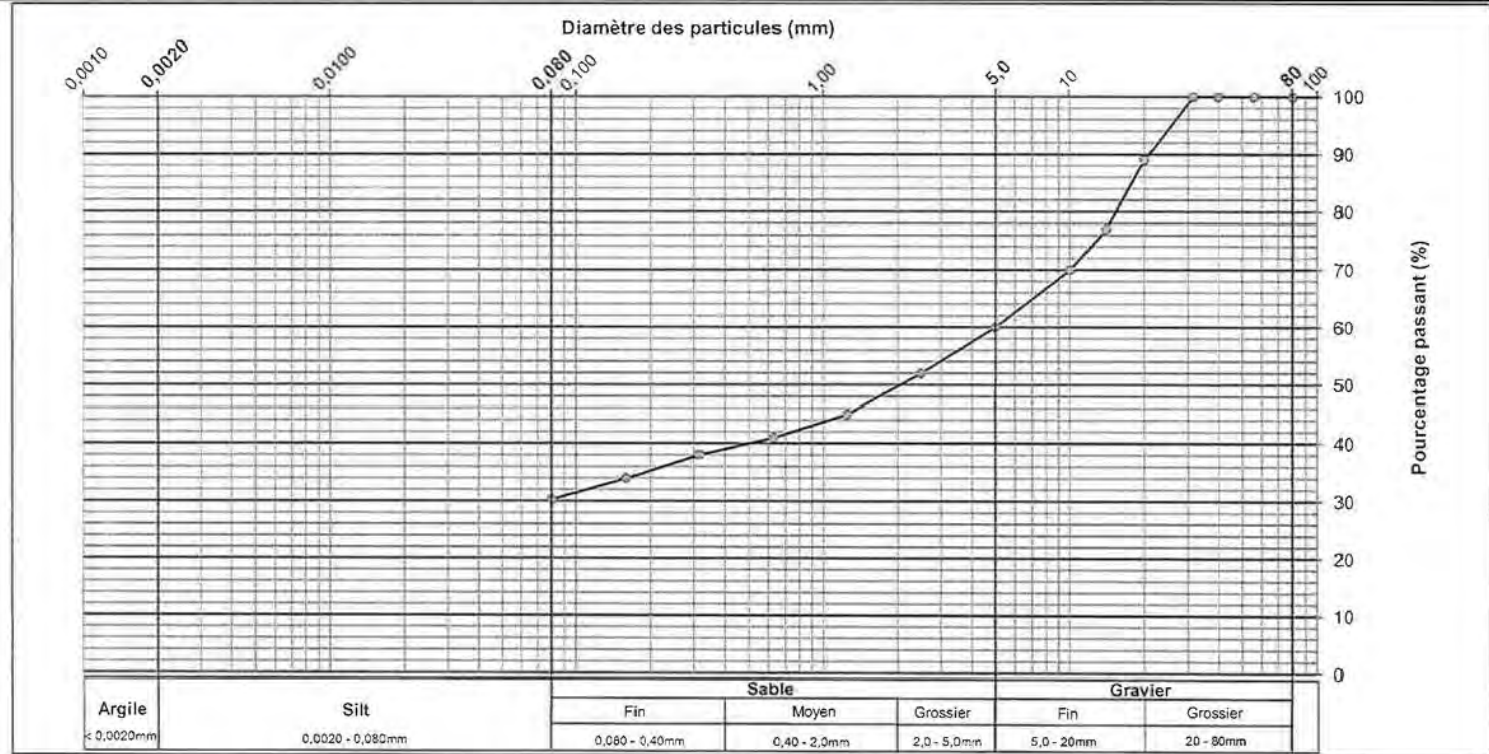
Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sofya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-6  
Laboratoire no. : 14-29856**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	89
14	77
10	70
5	60
2,5	52
1,25	45
0,630	41
0,315	38
0,160	34
0,080	30,3



% Gravier:	40
% Sable:	29,7
% Silt*:	30,3
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	2,0508
D60:	5,0000
D85:	17,7581

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	9,15%

N° Dossier:	F1417296-001	Sondage:	FQ-07-14	Description:	
Client:	Société du Port de Valleyfield	Échantillon:	CF-2	Remarques:	
Projet:	Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur:	4,72 à 5,93		
Site:	Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par:	Abdelkarim Boudalia, tech.		
		Prélevé le :	2014-07-14		*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par: Isabelle Gauthier  
Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/09/05 Approuvé par: Sonye Graveline  
Sonye Graveline, ing.Date: 05-09-2014

FLG-210 (09-2012) rev.0

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M, inc.

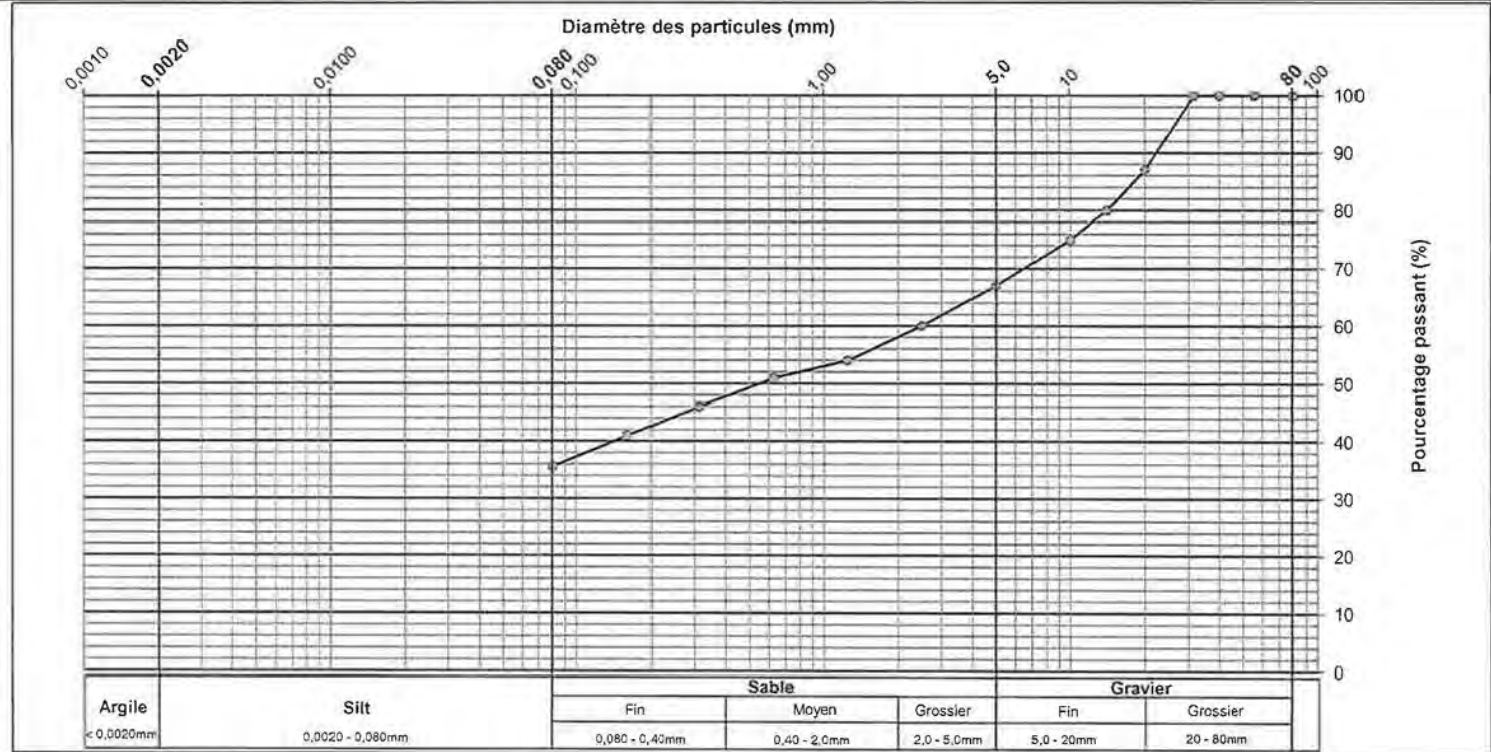


**SM<sup>i</sup>**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-5  
Laboratoire no. : 14-29854**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	87
14	80
10	75
5	67
2,5	60
1,25	54
0,630	51
0,315	46
0,160	41
0,080	35,6



% Gravier:	33
% Sable:	31,4
% Silt*:	35,6
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0,5484
D60:	2,5000
D85:	18,0623

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	12,36%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FQ-06-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 7,04 à 7,65	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	
	Prélevé le: 2014-07-14	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

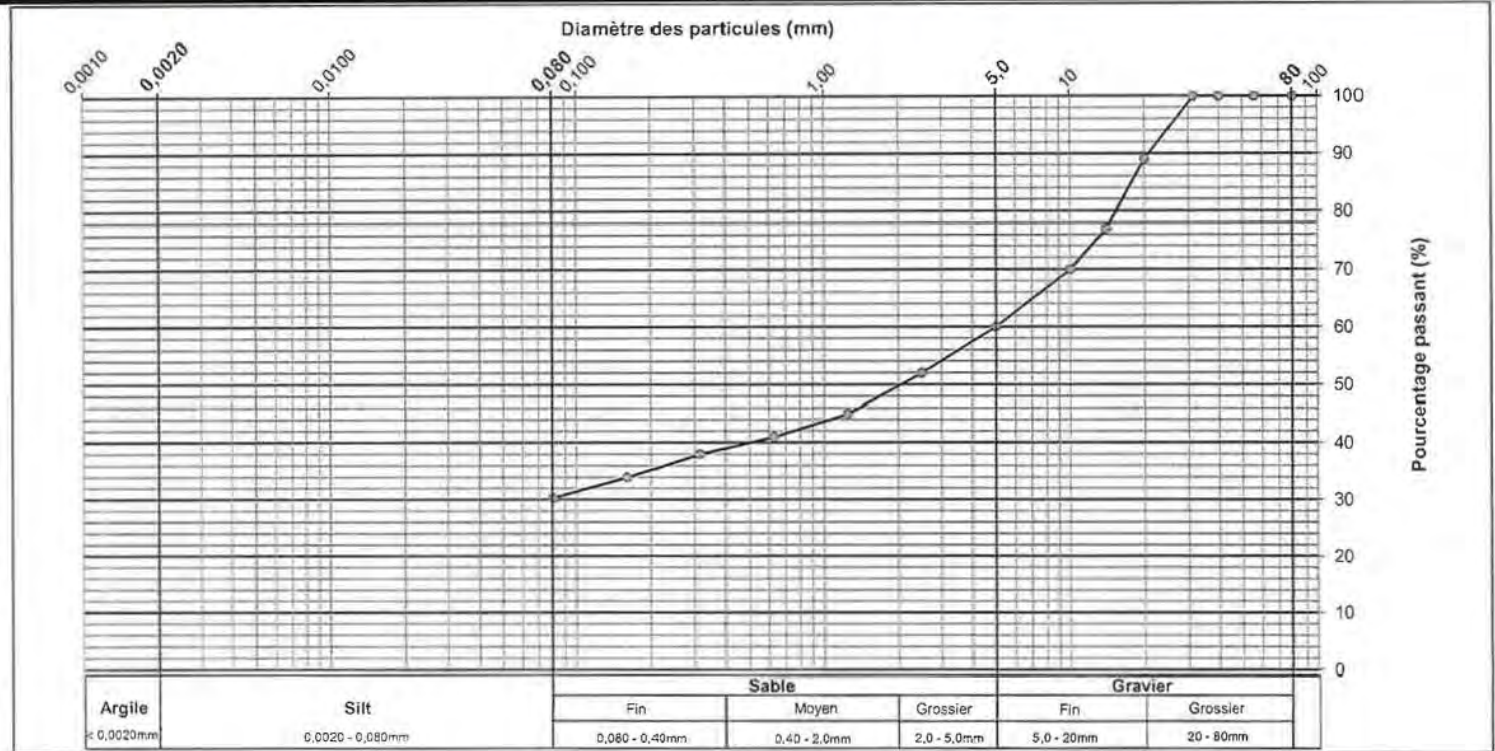
Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 20/08/2014 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

**SM<sup>i</sup>**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-6  
Laboratoire no. : 14-29856**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	89
14	77
10	70
5	60
2,5	52
1,25	45
0,630	41
0,315	38
0,160	34
0,080	30,3



% Gravier:	40
% Sable:	29,7
% Silt*:	30,3
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	2,0508
D60:	5,0000
D85:	17,7581

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	9,15%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FQ-07-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-2	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 7,65 à 7,77	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	
	Prélevé le : 2014-07-14	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 29/08/14 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014



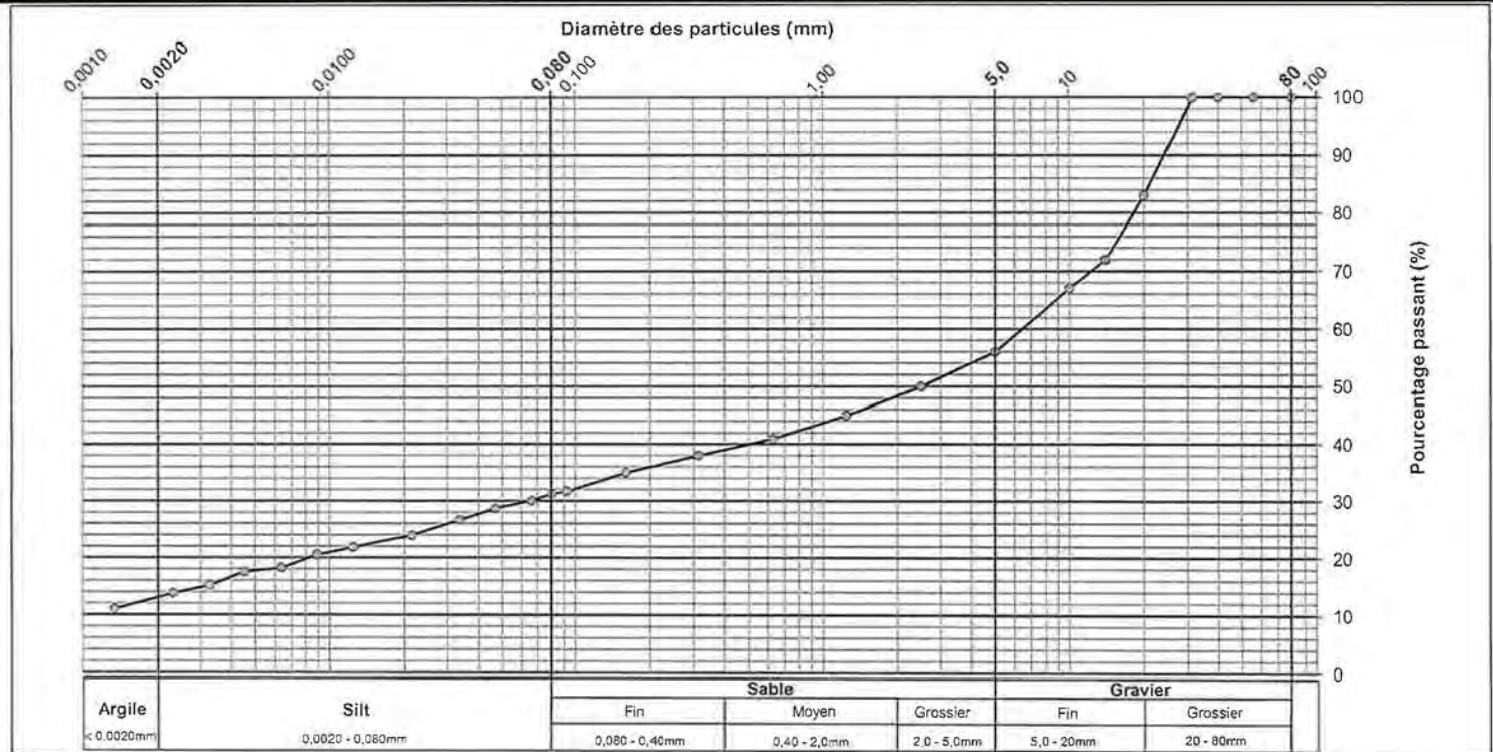


**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402808-8  
Laboratoire no. : 14-29858**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	83
14	72
10	67
5	56
2,5	50
1,25	45
0,630	41
0,315	38
0,160	35
0,093	31,7
0,0800	31,2
0,0660	30,1
0,0469	28,7
0,0335	26,7
0,0214	23,9
0,0125	21,9
0,0089	20,6
0,0064	18,2
0,0045	17,6
0,0033	15,2
0,0023	13,8
0,0013	11,0
% Gravier:	44
% Sable:	24,8
% Silt*:	18,2
% Argile:	13,0
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0032
D30:	0,0651
D50:	2,5000
D60:	6,4333
D85:	21,0979

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	7,12%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: FQ-07-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-4	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 5,95 à 6,53	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
	Prélevé le: 2014-07-14	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonye Graveline, ing.Date: 29/05/2014

FLG-210 (09-2012) rev.0

Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

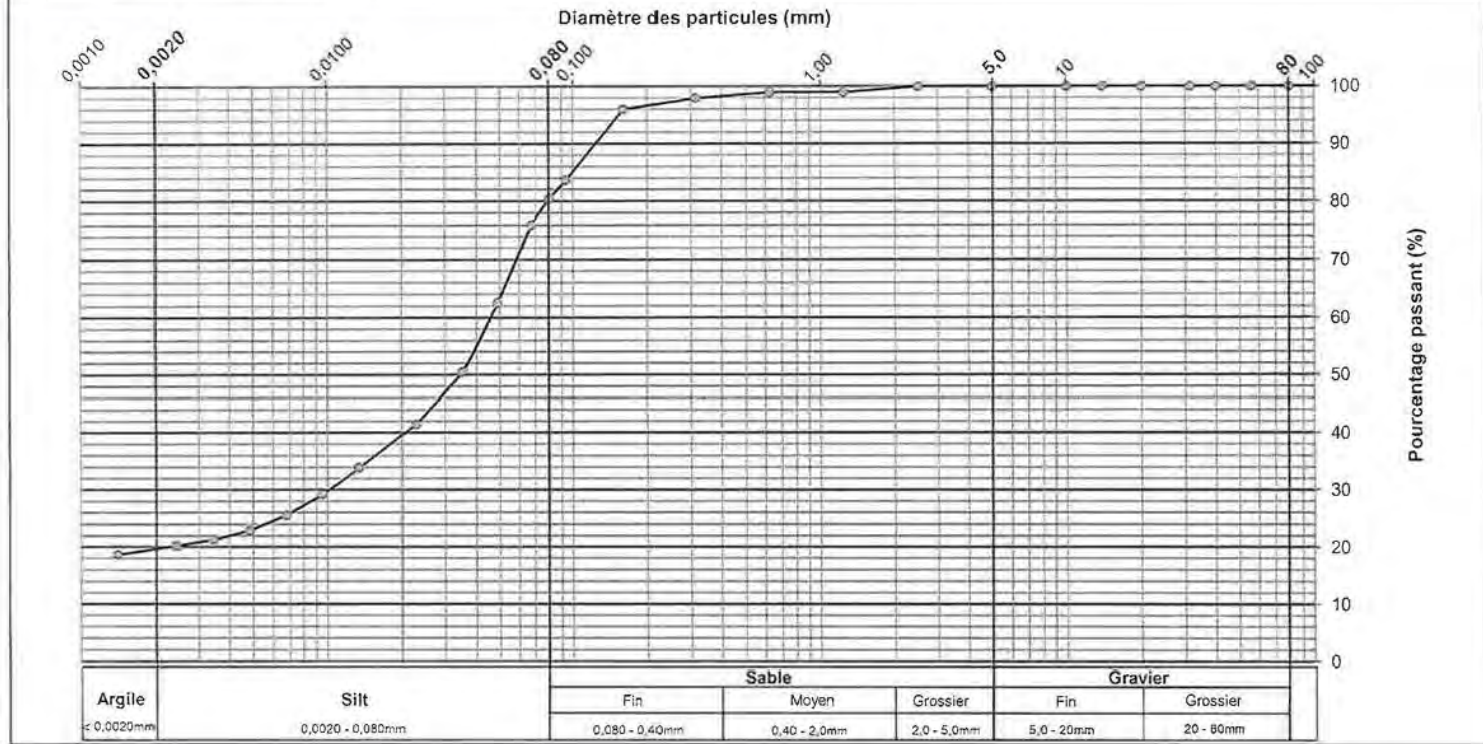


**SM<sup>i</sup>**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-16  
Laboratoire no. : 14-29826**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	100
5	100
2,5	100
1,25	99
0,630	99
0,315	98
0,160	96
0,093	83,6
0,0800	80,5
0,0672	76,0
0,0489	62,5
0,0354	50,5
0,0228	41,5
0,0134	33,9
0,0096	29,2
0,0068	25,6
0,0048	22,9
0,0034	21,3
0,0024	20,2
0,0014	18,6
% Gravier:	0
% Sable:	19,5
% Silt*:	60,9
% Argile:	19,6
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,0102
D50:	0,0345
D60:	0,0457
D85:	0,0993

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	18,30%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: SEDE-01-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: EM-3	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale	Profondeur: 1,20 à 1,70	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Tania Doucet, ing.	
	Prélevé le: 2014-07-14	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 2014/02/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.

Date: 29/08/2014

FLG-210 (09-2012) rev.0

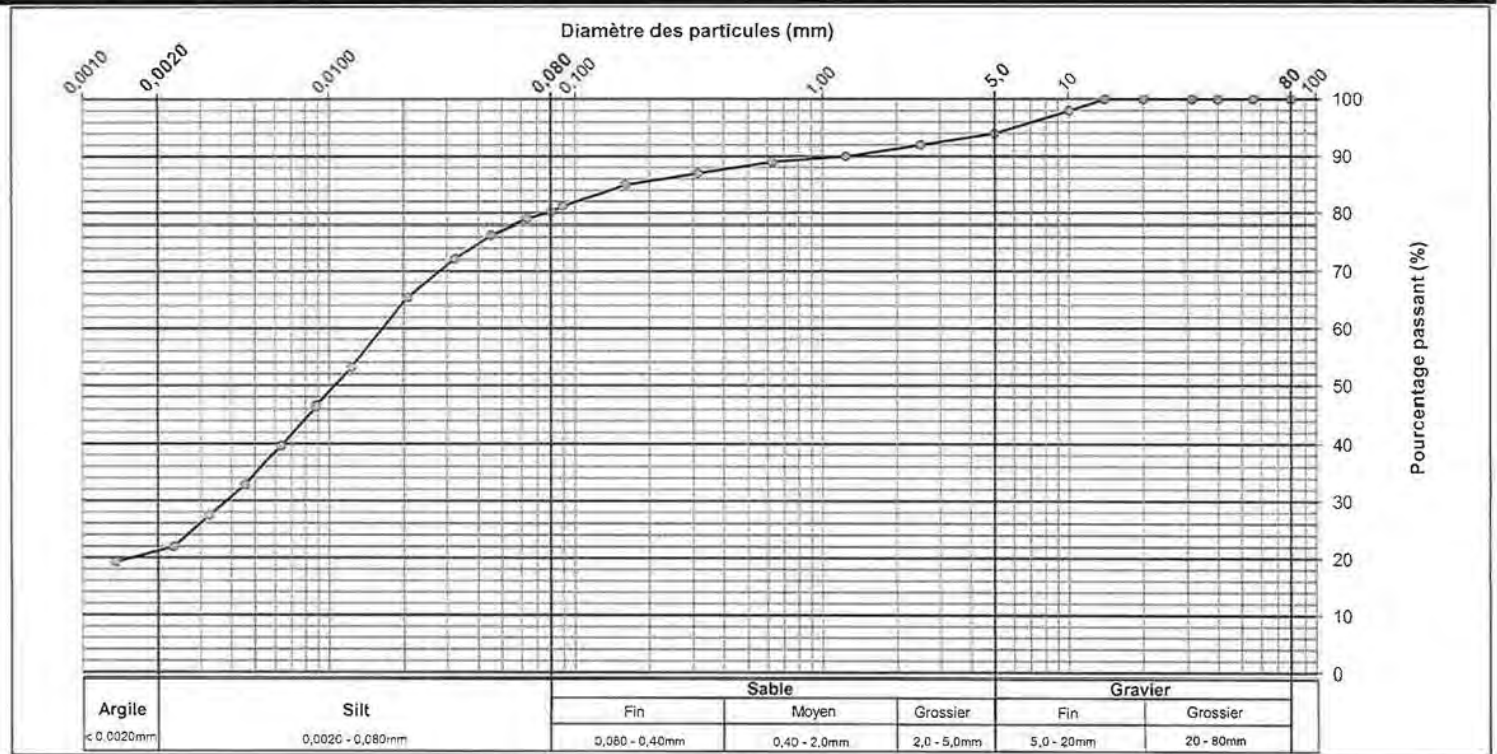
Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-17  
Laboratoire no. : 14-29827**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	100
14	100
10	98
5	94
2,5	92
1,25	90
0,630	89
0,315	87
0,160	85
0,089	81,2
0,0800	80,2
0,0633	79,0
0,0451	76,3
0,0322	72,2
0,0207	65,4
0,0123	53,2
0,0088	46,4
0,0064	39,7
0,0046	32,9
0,0033	27,5
0,0023	22,0
0,0014	19,3
% Gravier:	6
% Sable:	13,8
% Silt*:	59,0
% Argile:	21,2
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,0039
D50:	0,0105
D60:	0,0164
D85:	0,1600

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	26,50%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: SEDE-03-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: EM-2	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,60 à 1,20 m	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Tania Doucet, ing.	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
	Prélevé le : 2014-07-14	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2014/08/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014

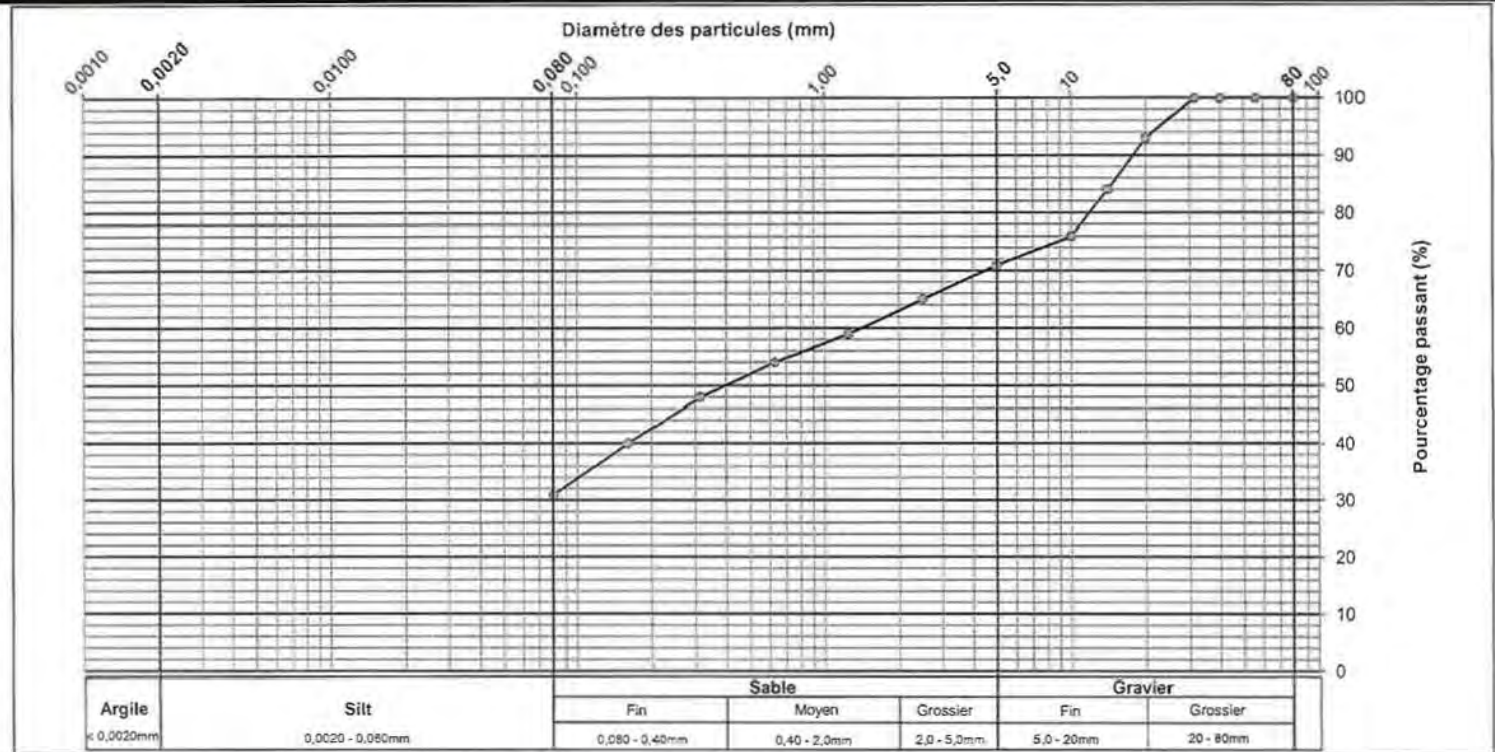


**SM<sup>i</sup>**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1402799-18  
Laboratoire no. : 14-29828**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**  
**Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025**

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31.5	100
20	93
14	84
10	76
5	71
2.5	65
1.25	59
0.630	54
0.315	48
0.160	40
0.080	30.9



% Gravier:	29
% Sable:	40.1
% Silt*:	30.9
% Argile:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0.3969
D60:	1.4031
D85:	14.5660

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats
Détermination de la teneur en eau (G2A)	LC 21-201	12.30%

N° Dossier: F1417296-001	Sondage: SEDE-05-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: EM-3	Remarques:
Projet: Étude géotechnique et environnementale complémentaire	Profondeur: 0,80 à 1,30 m	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Tania Doucet, ing.	
	Prélevé le: 2014-07-14	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 20/10/25 Approuvé par : Sonya Graveline, ing.Date: 29/08/2014



UNIVERSITÉ DE  
**SHERBROOKE**

**GR 14 08 01**

**Août 2014**

*Laboratoire de mécanique des roches  
Département de génie civil*

---

## **Essais de compression uniaxiale, module d'élasticité et de coefficient de Poisson**

Par Patrice Rivard, ing., Ph.D

Préparé pour **SMi.**



## 1 Introduction

Le présent contrat a été octroyé par le Groupe SMi au Laboratoire de mécanique des roches de l'Université de Sherbrooke afin de réaliser des essais de résistance à la compression, de détermination du module d'élasticité et du coefficient de Poisson sur trois échantillons de roche.

Les échantillons sont arrivés à l'Université de Sherbrooke le 31 juillet 2014. Il s'agissait de carottes de diamètre NQ (47 mm). Les essais ont été réalisés le 9 août 2014. Le tableau 1 donne la description sommaire des échantillons testés. Il est à noter que les quatre échantillons respectent l'élançement requis (entre 2 et 2,2). Les échantillons avant et après les essais sont illustrés à l'annexe A du rapport.

Tableau 1 : Description sommaire des échantillons testés

<b>Échantillon</b>	<b>Profondeur</b>	<b>Diamètre (mm)</b>	<b>Longueur (mm)</b>	<b>Masse volumique (kg/m<sup>3</sup>)</b>
1	34'10" – 35'3"	47,46	98,70	2776
2	28'0" – 28'4"	47,17	103,32	2716
3a	32'5" – 32'9"	47,34	96,22	2696
3b	32'1" – 32'5"	47,35	96,58	2661

## 2 Essais de résistance à la compression uniaxiale, module d'élasticité et coefficient de Poisson

La norme suivie pour les essais a été la norme ASTM (2010) - D 7012 - *Standard Test Method for Compressive Strength and Elastic Moduli of Intact Rock Core Specimens under Varying States of Stress and Temperatures*, 9 p.

Les essais ont été réalisés avec la presse MTS de 2700 kN du Laboratoire de mécanique des roches de l'Université de Sherbrooke. Les échantillons ont été placés dans un seau d'eau 48 heures avant les essais.

La contrainte maximale appliquée sur les échantillons lors de la détermination du module d'élasticité et du coefficient de Poisson était de 79 MPa. Les modules d'élasticité ont été déterminés sur la partie linéaire de la troisième courbe de chargement.

### 3 Résultats des essais

Les courbes des essais se retrouvent à l'annexe B du rapport. Le tableau 2 synthétise les valeurs obtenues. Il est à noter qu'un quatrième échantillon (3b) a été utilisé afin de valider la valeur de résistance à la compression élevée obtenue pour l'échantillon 3a.

Tableau 2 : Valeurs mécaniques obtenues lors des essais mécaniques

<i>Échantillon</i>	<i>Contrainte de rupture (MPa)</i>	<i>Module d'Young (GPa)</i>	<i>Coefficient de Poisson</i>
1	182	78,4	0,17
2	191	68,2	0,20
3a	345	68,8	0,16
3b	309	-	-
Moyenne	257	71,8	0,18
Écart type	83	5,72	0,02
C.V.	32%	8%	12%

Les valeurs de résistance à la compression varient de 182 MPa à 345 MPa, avec une moyenne 257 MPa et un coefficient de variation de 32%. Les valeurs de module d'Young varient de 68,2 GPa à 78,4 GPa, avec une moyenne de 71,8 et un coefficient de variation de 8%. Le coefficient de Poisson varie de 0,16 à 0,20, avec une moyenne de 0,18 un coefficient de variation de 12%.

### 4 Conclusion

La roche testée peut être considérée comme ayant une résistance très forte selon le Manuel canadien d'ingénierie des fondations. Il s'agit également d'une roche de rigidité élevée avec un module d'élasticité moyen de 71,8 GPa.

Rappelons que la dispersion des valeurs de résistance à la compression est relativement élevée (coefficient de variation de 32%), avec un minimum de 182 MPa et un maximum de 345 MPa.

Les valeurs données dans ce rapport ne sont valables que pour les échantillons testés. Elles ne peuvent être extrapolées directement au massif rocheux.



# **Annexe A**

## **Photographies des échantillons avant et après les essais**

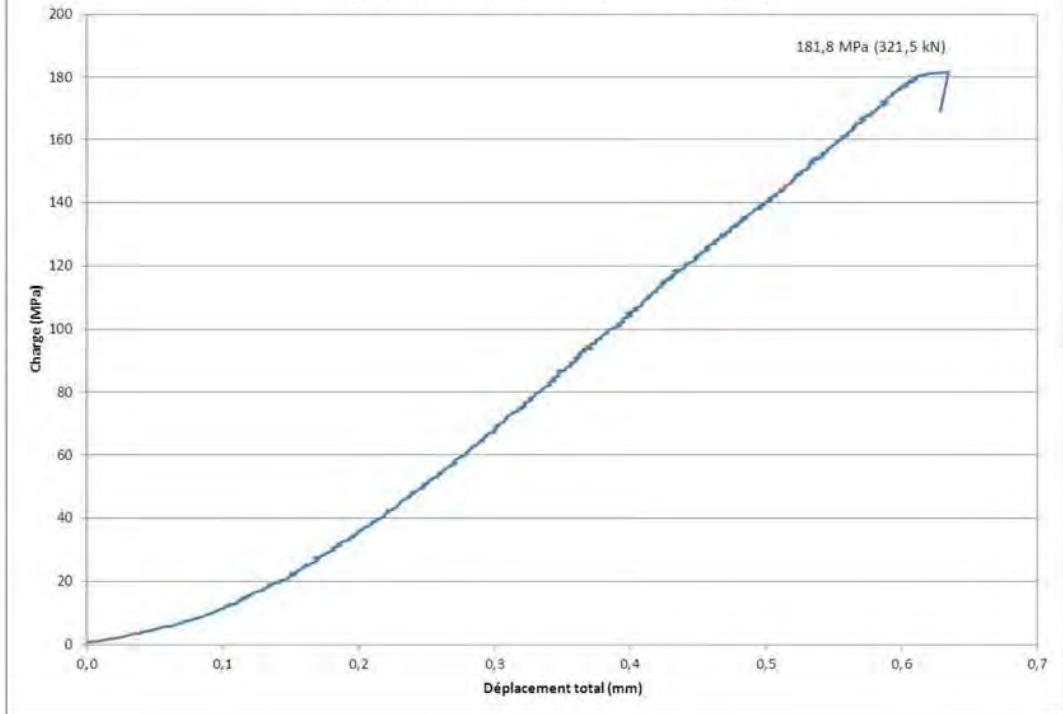




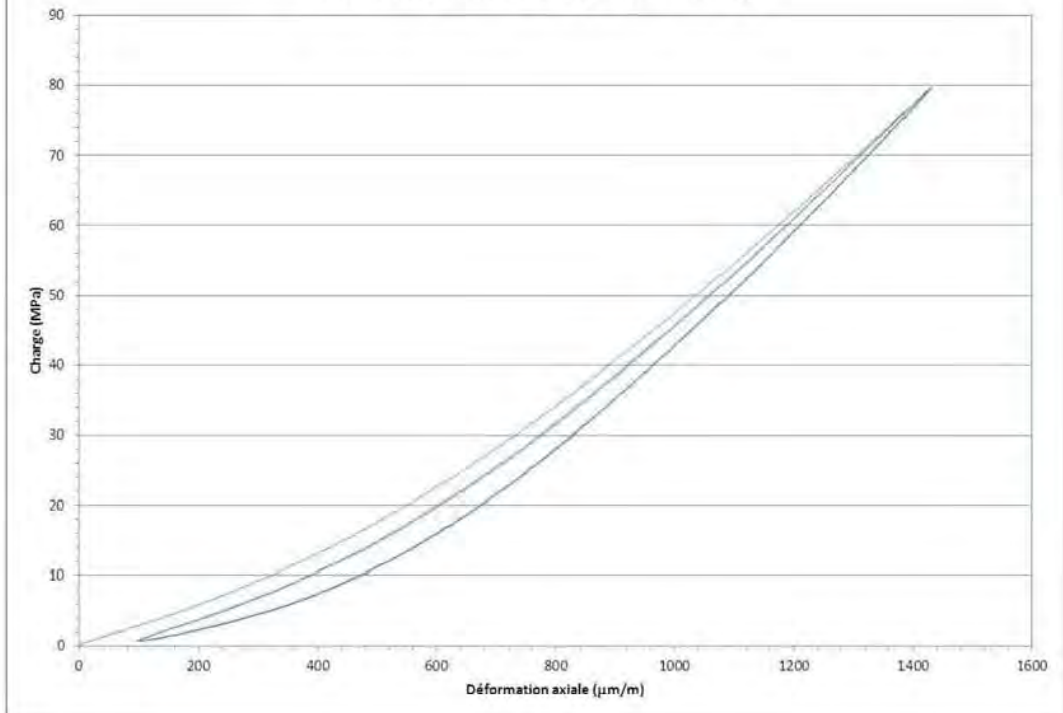
# **Annexe B**

## **Graphiques**

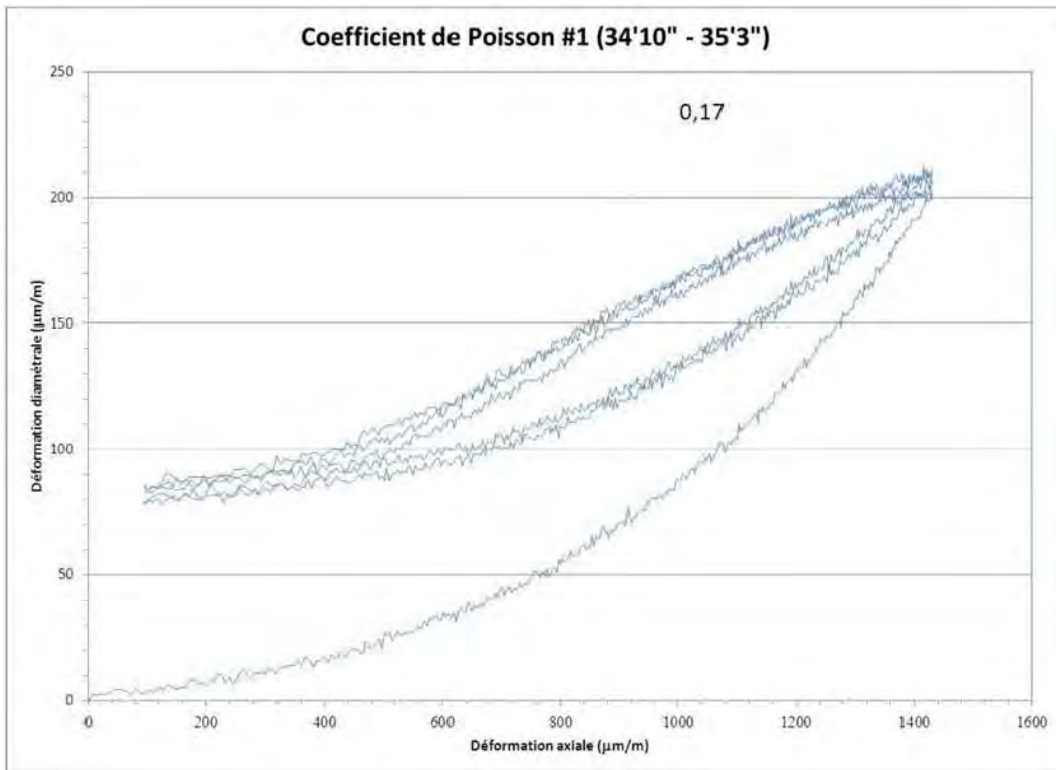
### Compression uniaxiale #1 (34'10" - 35'3")

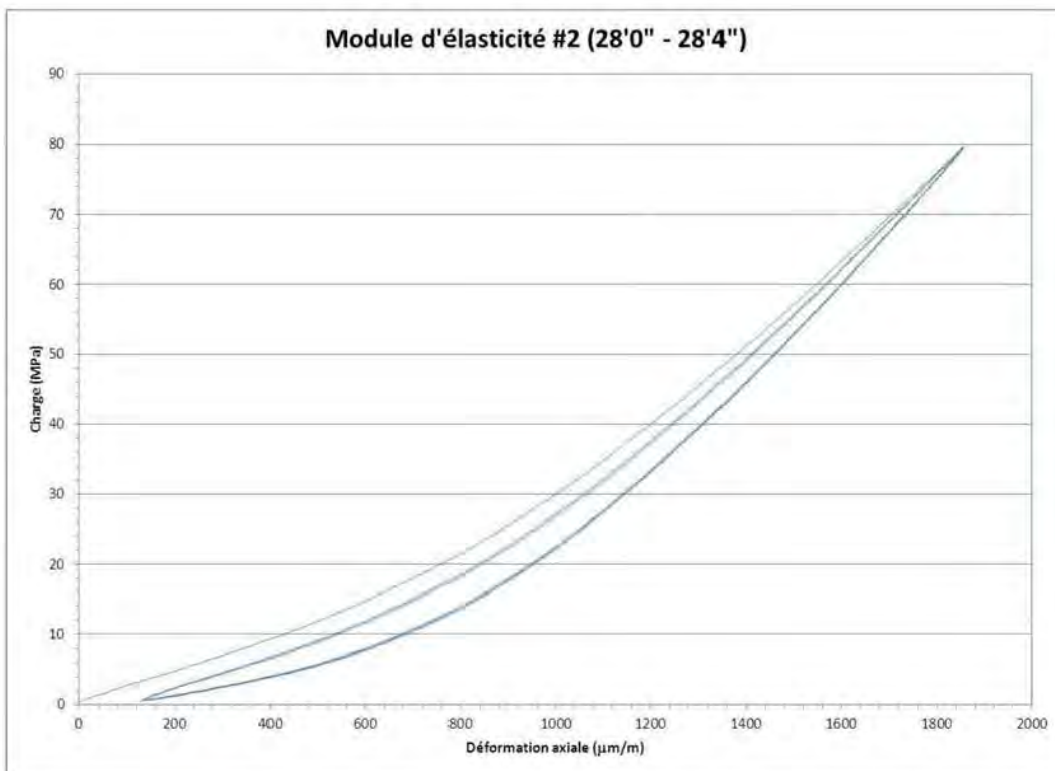
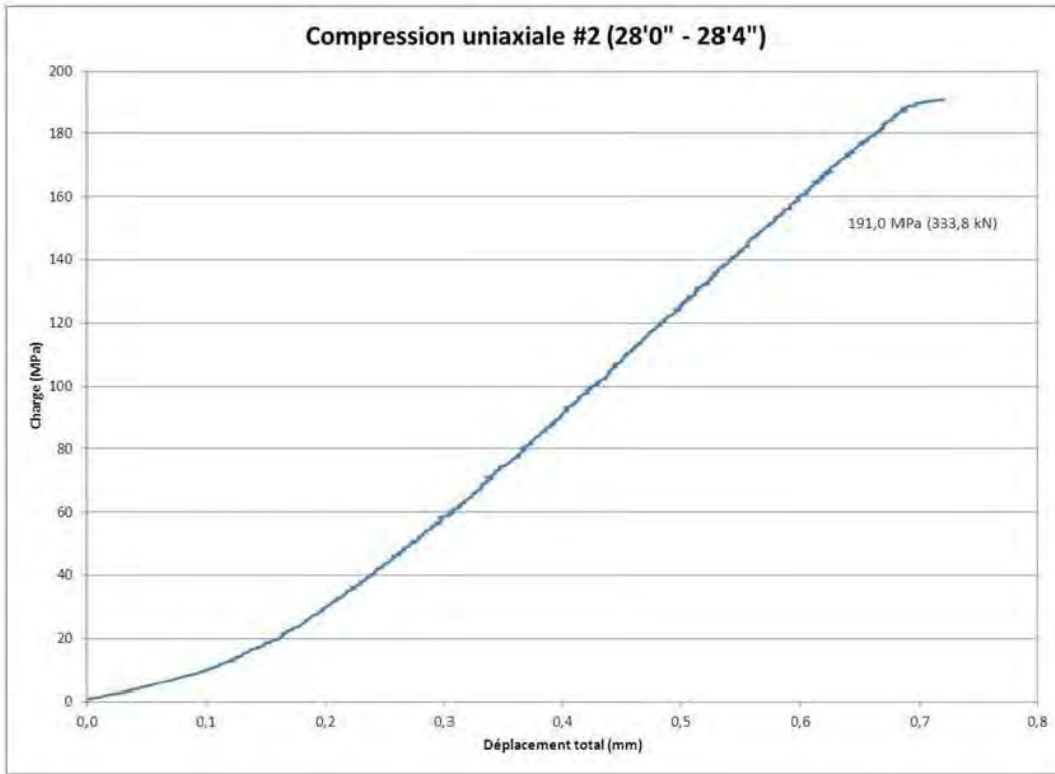


### Module d'élasticité #1 (34'10" - 35'3")

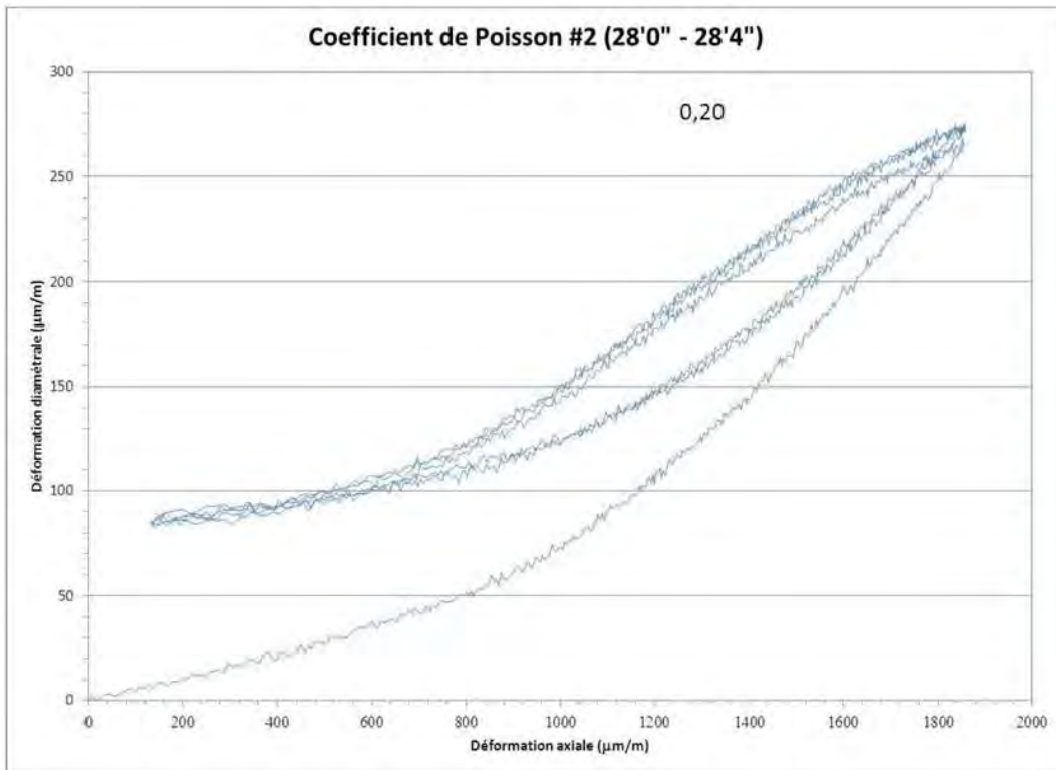


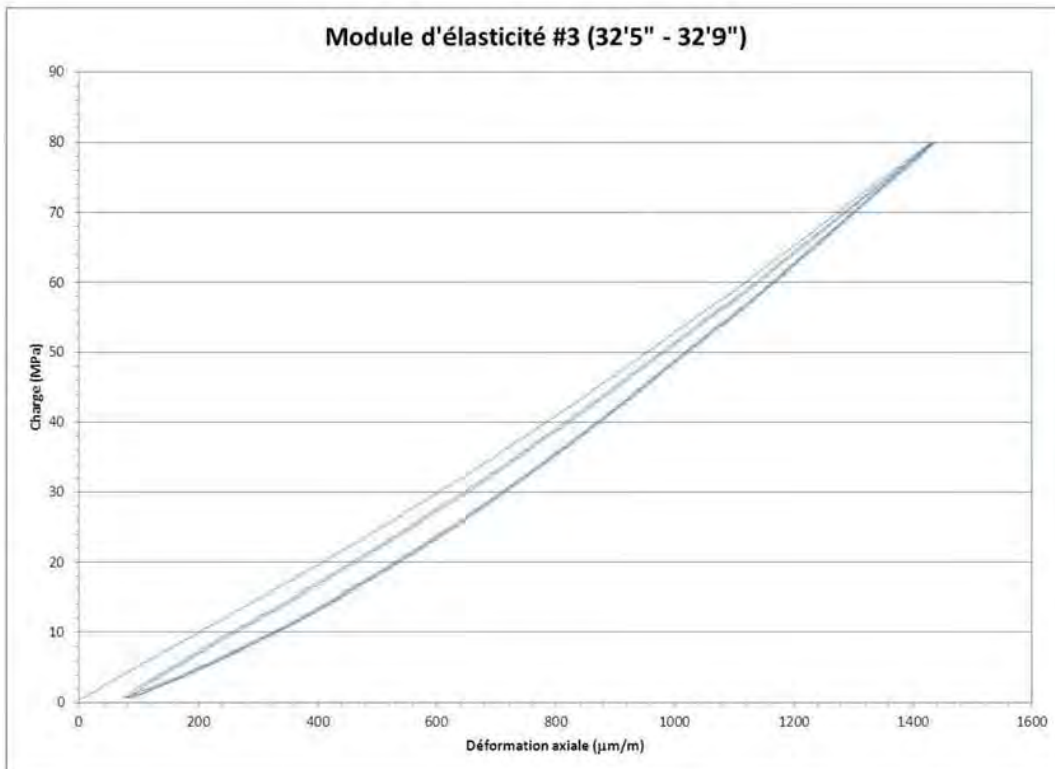




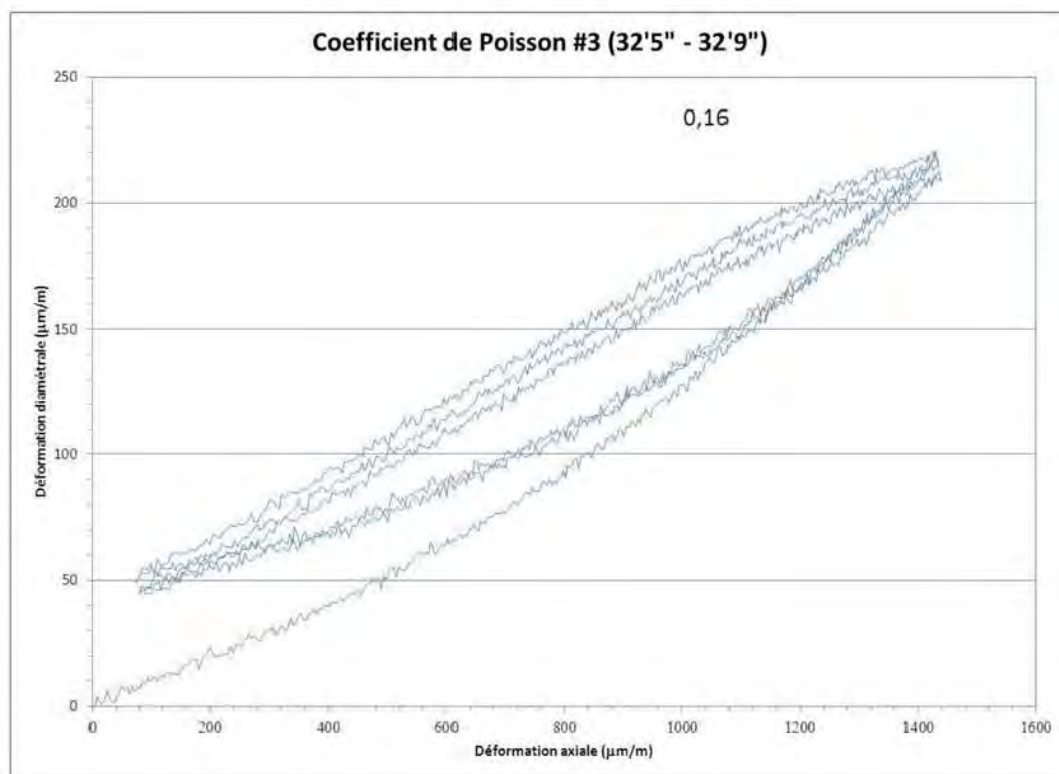


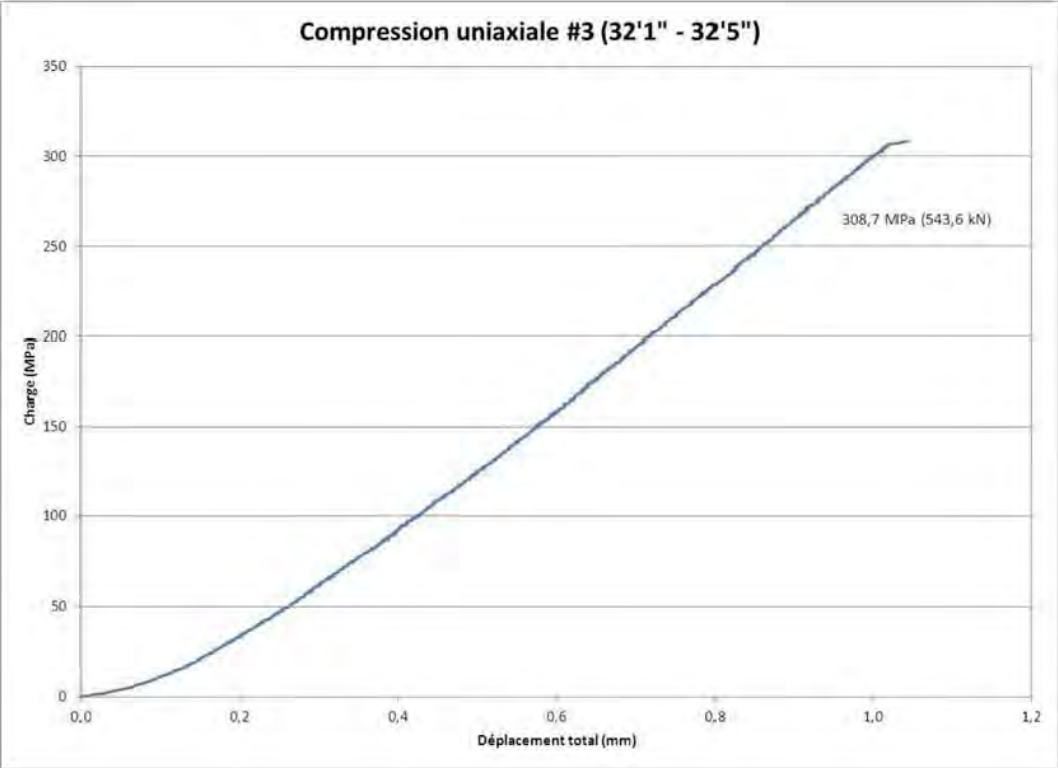
















## ANNEXE 6

### RAPPORT D'ESSAIS AU DILATOMÈTRE



**In-Situ Flexible Dilatometer Testing**  
**Port de Valfield**  
**Salaberry De Valleyfield, Quebec**  
**July 26, 2014**

**Project No. IDG 140176**

Prepared for:  
**Ms. Sonya Graveline, Eng.**  
Groupe SM  
433 Rue Chabanel Ouest , 12e étage  
Montréal, Québec H2N 2J8

**In-Depth Geotechnical Inc.**  
20 Ravenscliffe Avenue  
Hamilton, Ontario  
L8P 3M4  
Phone: (905) 541 9937  
Fax: (877) 624 0140

---



## Table of Contents

1. Introduction		1
2. Testing Procedures		2
3. Data Processing and Interpretation		3
4. References		5
5. Closure		6
<b>Appendix A</b>	Test Results – Graphic Data	A-1
<b>Appendix B</b>	Pressure-Volume Curves	B-1

# 1. Introduction

In-Depth Geotechnical Inc. was retained by SM<sup>1</sup> to conduct flexible dilatometer testing for their off-shore project at the Port de Valleyfield Site, in Salaberry De Valleyfield, Quebec.

This report presents the results of flexible dilatometer testing (also known as rock pressuremeter) carried out at three locations with the purpose of evaluating values of rock mass deformation modulus. Information related to data processing and interpretation of rock mass parameters are also discussed in this report.

A total of 15 tests were completed. Based on our engineering interpretation, a summary of test results, including a) table of interpreted parameters; and b) pressure-volume plots for all 15 tests are presented. Further details of our fieldwork are included in the subsequent sections of the letter report.



## 2. Testing Procedures

Flexible Dilatometer testing was completed using a Probex system, manufactured by Roctest Ltée, of Montreal, Canada. Details regarding the system configuration, such as pressure and volume operational capacities; probe dimensions; on-board transducers and data acquisition system can be readily reviewed in the Manufacturer's Manual, which is included in the present submission as file *01-Probex Manual.pdf*.

General testing procedures were completed in accordance with the Manufacturer's Manual (see file *01-Probex Manual*), and in general accordance with the US Bureau of Reclamation Standard Designation USBR 6575-09 Determining In-Situ Deformation Modulus using a Flexible Volumetric Dilatometer. This Standard has been attached for review as file *02-Flexible Dilatometer USBR 6575-09.pdf*.

Prior to start testing we have calibrated the system for pressure and volume losses as indicated in the above mentioned references. Also, checks were completed to ensure that the probe, tubing, and control unit assembly were fully saturated, and that the probe membrane was leakage-free at high pressures. Time delay of 60 seconds was used for recording pressure and volume at each load step. Unload-reload cycles were also completed whenever possible.

### 3. Data Processing and Interpretation

During the actual test, field data is captured by the data logging unit attached the test system. This data, together with the known volume and pressure losses (calibration data acquired just prior to perform the tests) is processed using the Probex Companion software provided by the equipment Manufacturer's. The software produces the pressure-volume plots (uncorrected field data) as seen in the plots attached to Appendix A Test Results, as well as interpreted values of the Rock Mass Deformation Modulus  $E_R$ . In this process, the user is prompted to select two data points which will define the rates of pressure and volume changes used to calculate  $E_R$ . As explained in the Manufacturer's Manual, the Poisson's ratio assumed for the rock material is 0.20. Further details on the calculation of  $E_R$  values are described in the Probex Manual, Section 5-Interpretation.

Based on the calculations provided by the data processing software, we are presenting two values of the Deformation Modulus for each test (when available). One corresponds to rate of deformation at lower pressures, and the other to the higher pressure range. These inferred values of  $E_R$  are displayed in the Summary Table below. Values of the unload-reload modulus  $E_{RUR}$  were obtained using the same software and calculation procedure.

The test results were also plotted in terms of pressure-volume for three separate locations, namely FQ1 and FQ1A; FQ2A; and FQ3 and FQ3A, respectively. These plots are presented in Appendix B, Pressure-Volume Curves.



In-Situ Flexible Dilatometer Test – Summary Results								
Testing Date	Corehole No.	Test No.	Depth [ft]	Elevation (n/a) [ft]	Volume at Full Contact [cm <sup>3</sup> ]	Rock Mass Deformation Moduli		Unload-Reload Moduli
						$E_R$		$E_{R-UR}$
						Lower Pressure Range [MPa]	Higher Pressure Range [MPa]	[MPa]
July 10, 2014	FQ1	1	30.50		9.60	1352	1874	4776
July 17, 2014	FQ1A	1	42.00		107.71	4045	4107	n/a
		2	38.00		158.51	47	n/a	381
		3	34.00		170.81	138	n/a	n/a
		4	31.00		133.71	558	271	912
July 16, 2014	FQ2A	1	39.90		115.47	3441	7393	15487
		2	36.60		119.11	5184	6750	20291
		3	33.30		131.05	665	198	n/a
		4	29.30		152.97	1807	2193	n/a
July 11, 2014	FQ3	1	31.30		84.27	64	n/a	n/a
		2	31.90		50.21	189	n/a	n/a
July 16, 2014	FQ3A	1	43.50		108.90	2547	2944	7571
		2	39.50		114.82	5893	20256	24508
		3	35.50		123.17	667	397	n/a
		4	32.50		119.47	3432	2776	12294

NOTES

1. Depth is measured from the Deck surface to center of the membrane
2. Coring size : NQ

## 4. References

In order to assist the Geotechnical Design Team with supporting information in regards of the dilatometer test results, a list of selected publications/references is suggested below. These references are attached as files:

- Hoek E., and Diederichs M.S. 2006. Empirical estimation of rock mass modulus. *International Journal of Rock Mechanics & Mining Sciences*. 43, 203-215, attached as file *03-Hoek-Diederichs.pdf*
- Galera J.M., Alvarez M., and Bieniawski Z.T. 2005. Evaluation of the deformation Modulus of rock masses: Comparison of pressuremeter and dilatometer tests with RMR prediction. *International Symposium on the Pressuremeter ISP5-Pressio 2005*, attached as file *04-Galera Alvarez Bieniawski A.pdf*
- Galera J.M., Alvarez M., and Bieniawski Z.T. Evaluation of the deformation modulus of rock masses using RMR. Comparison with dilatometer tests. From www domain, attached as file *05- Galera Alvarez Bieniawski B.pdf*



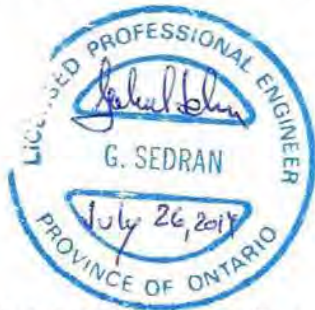
## 5. Closure

The rock mass properties presented in this report are based on in-situ flexible dilatometer testing procedures. It should be noted that these conditions may vary within the site and may not be entirely representative of conditions at locations away from tested corehole locations. Therefore care should be exercised when extrapolating or inferring subsoil conditions away from the corehole locations.

We trust that the present report fulfill your present requirements. Should you have any question, please feel free to contact the undersigned.

Sincerely,

**In-Depth Geotechnical Inc.**



Gabriel Sedran, P.Eng., Ph.D.  
President

# Appendix A

## Test Results - Graphic Data





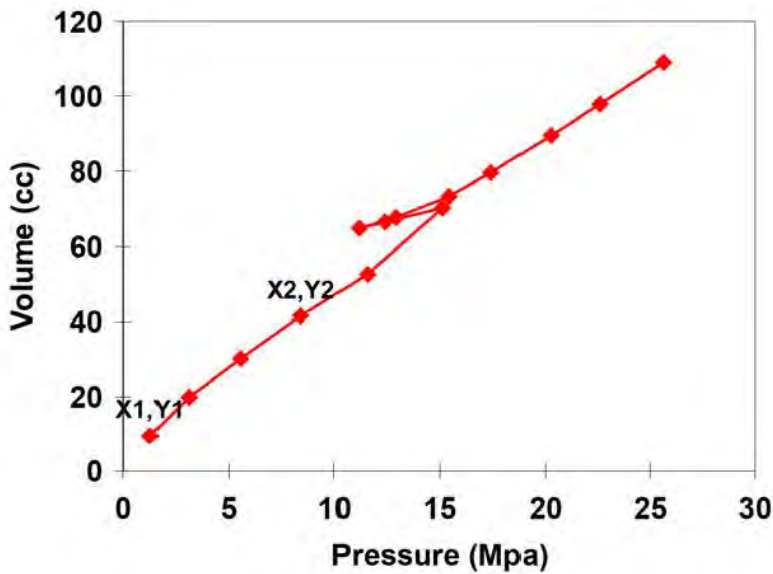
# **Corehole FQ1**

## **Test No. 01**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01/001  
 Date: 14:00 07-10-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 32.00 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP5/001( C = 0.959485 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.276	9.559
3.252	19.917
5.827	30.189
8.802	41.506
12.065	52.621
15.817	70.279
13.042	66.54
11.799	64.896
13.575	67.756
16.15	73.35
18.193	79.679
21.101	89.549
23.499	97.822
26.629	109.014

X1 = 1.25902      X2 = 8.41114  
 Y1 = 9.559        Y2 = 41.506

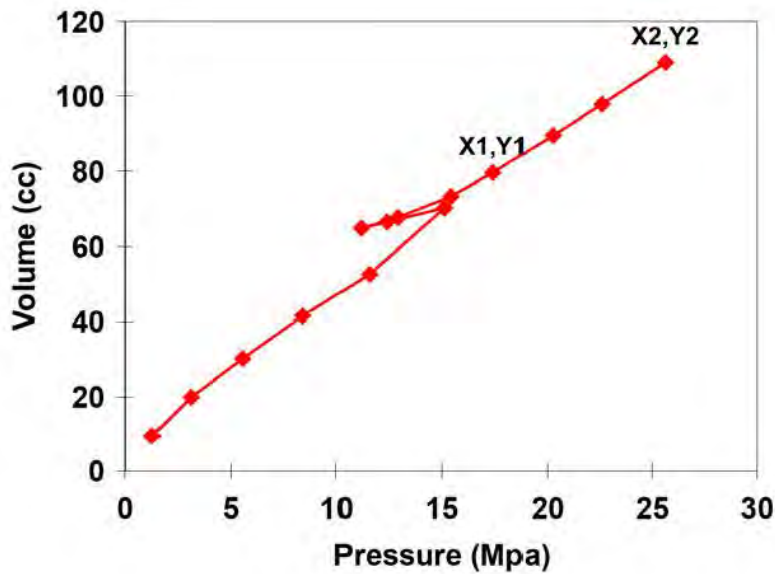
E = 1351.831 MPa



### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01/001  
 Date: 14:00 07-10-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 32.00 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP5/001( C = 0.959485 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.276	9.559
3.252	19.917
5.827	30.189
8.802	41.506
12.065	52.621
15.817	70.279
13.042	66.54
11.799	64.896
13.575	67.756
16.15	73.35
18.193	79.679
21.101	89.549
23.499	97.822
26.629	109.014

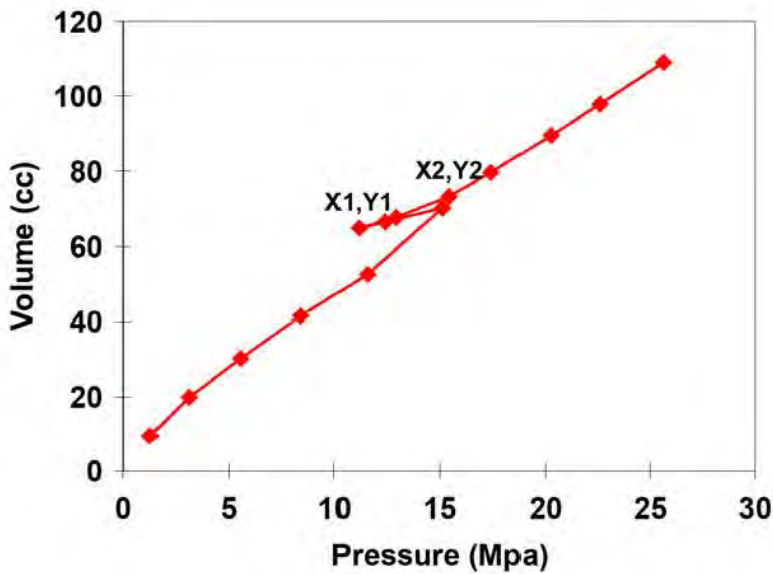
X1 = 17.435      X2 = 25.6332  
 Y1 = 79.679      Y2 = 109.014

E = 1873.586 MPa

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01/001  
 Date: 14:00 07-10-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 32.00 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP5/001( C = 0.959485 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.276	9.559
3.252	19.917
5.827	30.189
8.802	41.506
12.065	52.621
15.817	70.279
13.042	66.54
11.799	64.896
13.575	67.756
16.15	73.35
18.193	79.679
21.101	89.549
23.499	97.822
26.629	109.014

X1 = 11.1608      X2 = 15.4433  
 Y1 = 64.896      Y2 = 73.35

E = 4776.192 MPa



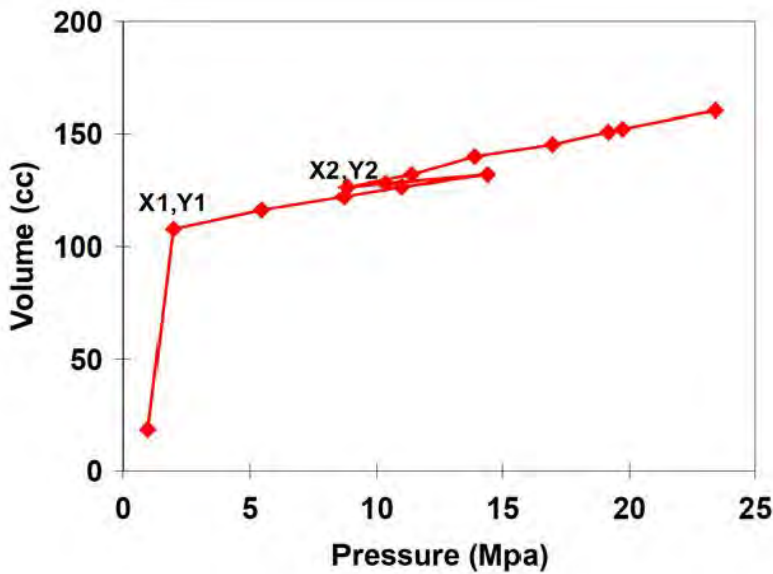
# **Corehole FQ1A**

## **Test No. 01**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01A/001  
 Date: 09:40 07-17-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 43.50 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.121	18.875
2.941	107.709
6.515	116.226
9.801	122.157
12.11	126.495
15.573	131.838
11.488	127.928
9.956	126.391
12.554	131.817
15.129	139.848
18.215	145.169
20.479	150.786
21.055	152.038
24.816	160.28

X1 = 1.95579      X2 = 8.70176  
 Y1 = 107.709      Y2 = 122.157

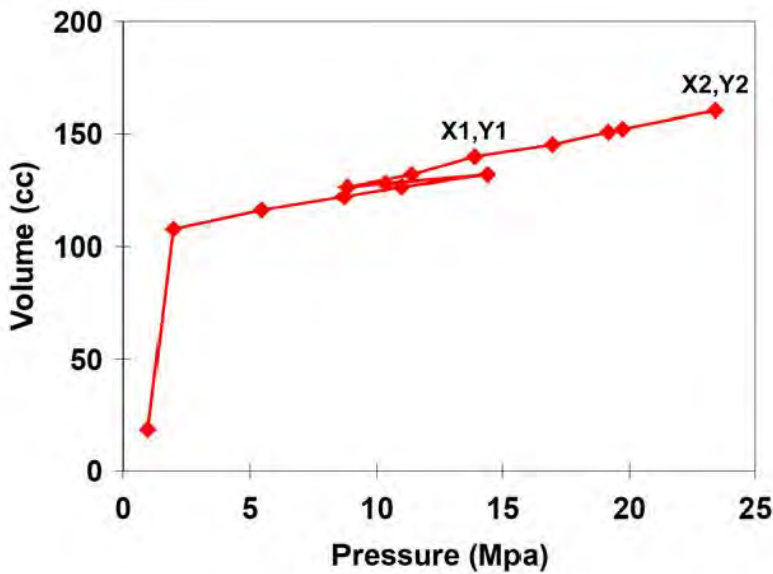
E = 4045.178 MPa



### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01A/001  
 Date: 09:40 07-17-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 43.50 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.121	18.875
2.941	107.709
6.515	116.226
9.801	122.157
12.11	126.495
15.573	131.838
11.488	127.928
9.956	126.391
12.554	131.817
15.129	139.848
18.215	145.169
20.479	150.786
21.055	152.038
24.816	160.28

X1 = 13.8926      X2 = 23.4234  
 Y1 = 139.848      Y2 = 160.28

E = 4107.085 MPa

# **Corehole FQ1A**

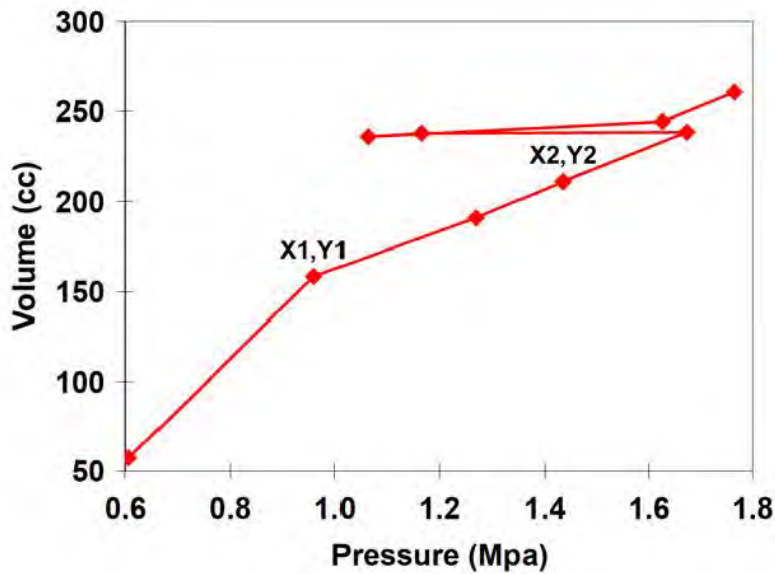
## **Test No. 02**



### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01A/002  
 Date: 10:01 07-17-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 39.50 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.166	57.38
2.341	158.508
2.83	191.042
3.096	211.073
3.451	238.405
2.941	237.802
2.83	235.948
3.429	244.232
3.629	260.63

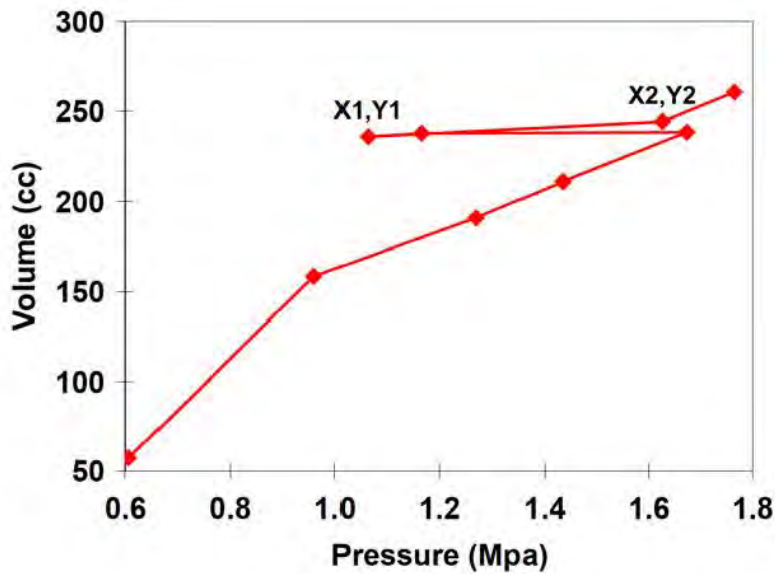
X1 = 0.959817    X2 = 1.43533  
 Y1 = 158.508    Y2 = 211.073

E = 46.73566 MPa

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01A/002  
 Date: 10:01 07-17-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 39.50 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.166	57.38
2.341	158.508
2.83	191.042
3.096	211.073
3.451	238.405
2.941	237.802
2.83	235.948
3.429	244.232
3.629	260.63

X1 = 1.06272      X2 = 1.62621  
 Y1 = 235.948      Y2 = 244.232

E = 381.3099 MPa



# **Corehole FQ1A**

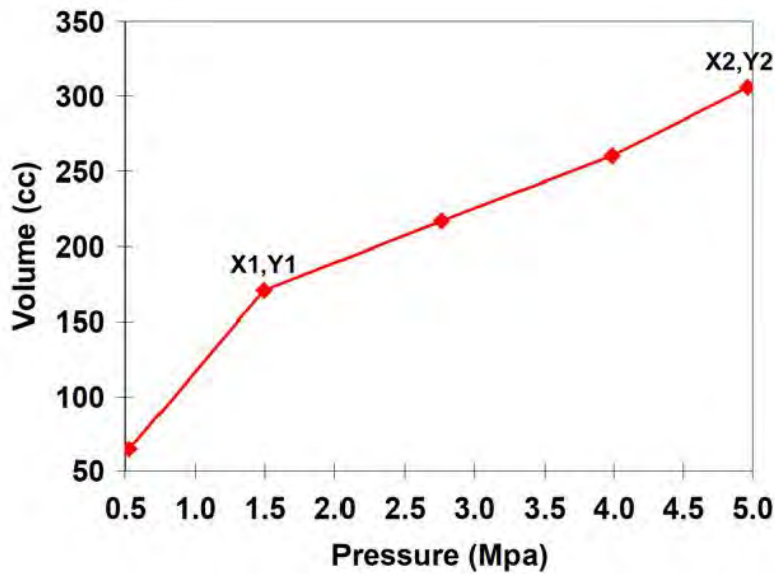
## **Test No. 03**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01A/003  
Date: 10:16 07-17-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 35.50 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV4/005new

---

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.166	64.966
2.941	170.809
4.45	217.026
5.849	260.416
6.937	305.831

X1 = 1.49122      X2 = 4.96357  
Y1 = 170.809      Y2 = 305.831

E = 138.3251 MPa



# **Corehole FQ1A**

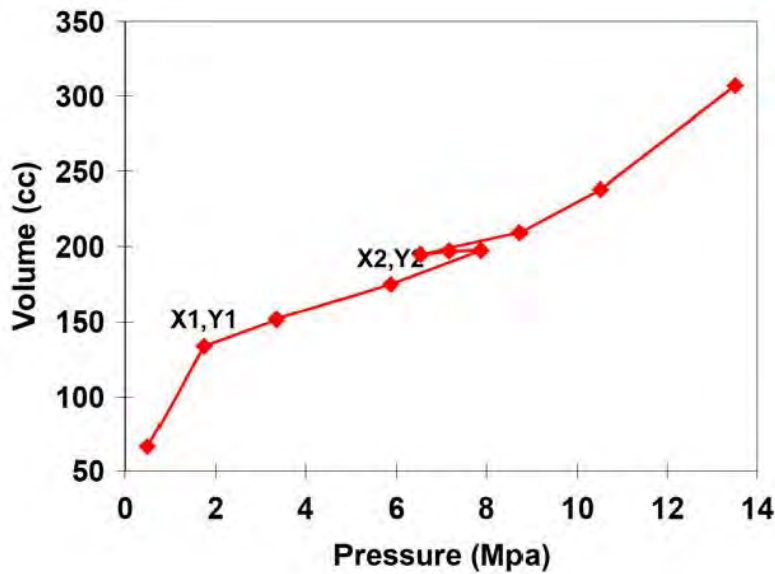
## **Test No. 04**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01A/004  
Date: 10:30 07-17-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 32.50 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV4/005new

---

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.143	66.566
2.919	133.711
4.672	151.44
7.336	174.892
9.468	197.608
8.757	197.076
8.113	194.752
10.378	209.181
12.288	237.981
15.488	307.084

X1 = 1.73015      X2 = 5.86402  
Y1 = 133.711      Y2 = 174.892

E = 558.3398 MPa

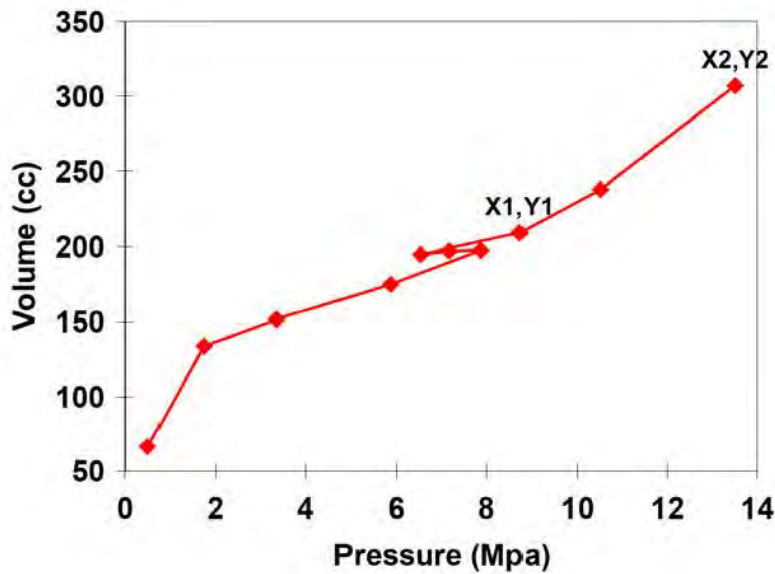


### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01A/004  
Date: 10:30 07-17-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 32.50 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV4/005new

---

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.143	66.566
2.919	133.711
4.672	151.44
7.336	174.892
9.468	197.608
8.757	197.076
8.113	194.752
10.378	209.181
12.288	237.981
15.488	307.084

X1 = 8.72543      X2 = 13.5119  
Y1 = 209.181      Y2 = 307.084

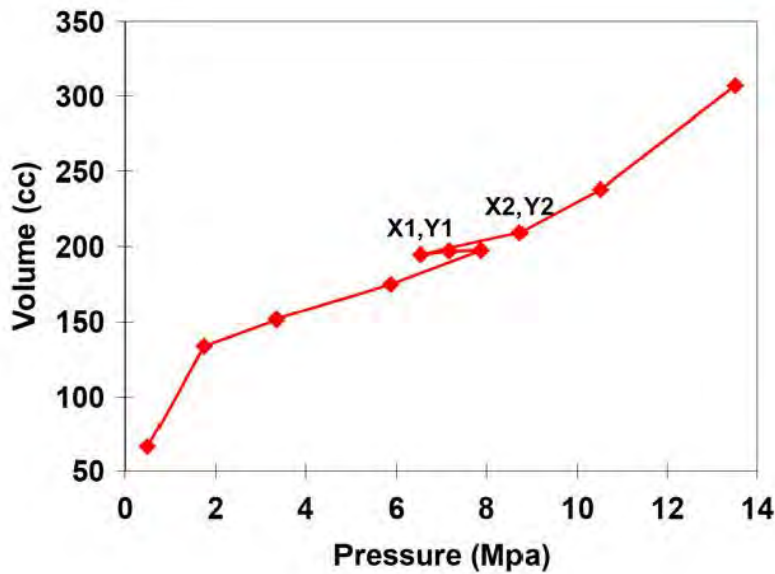
E = 271.2483 MPa

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ01A/004  
Date: 10:30 07-17-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 32.50 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV4/005new

---

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.143	66.566
2.919	133.711
4.672	151.44
7.336	174.892
9.468	197.608
8.757	197.076
8.113	194.752
10.378	209.181
12.288	237.981
15.488	307.084

X1 = 6.53308      X2 = 8.72543  
Y1 = 194.752      Y2 = 209.181

E = 911.7015 MPa



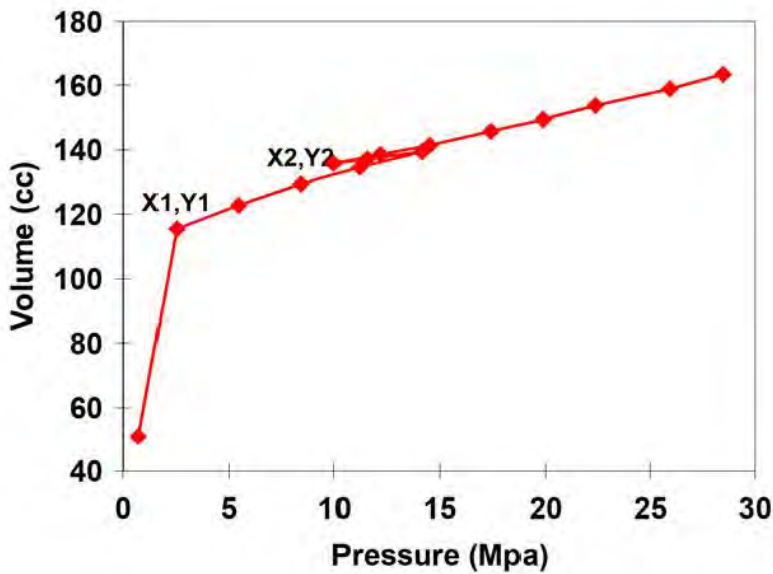
# **Corehole FQ2A**

## **Test No. 01**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ02A/001  
 Date: 09:29 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 41.40 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.21	50.938
3.562	115.465
6.559	122.822
9.579	129.421
12.376	134.624
15.395	139.431
12.753	137.247
11.177	135.799
13.397	138.566
15.773	141.445
18.725	145.812
21.19	149.426
23.721	153.712
27.317	158.903
29.877	163.45

X1 = 2.51467      X2 = 8.42342  
 Y1 = 115.465      Y2 = 129.421

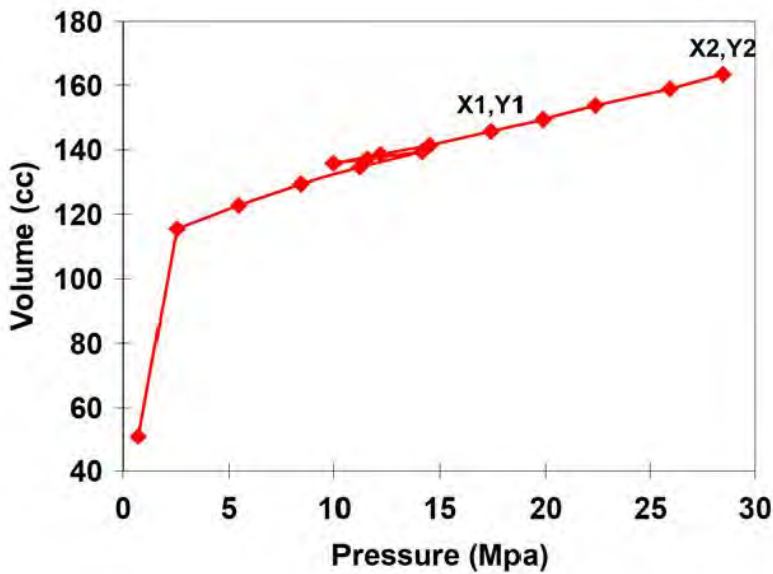
E = 3441.353 MPa



Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ02A/001  
 Date: 09:29 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 41.40 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

Volume vs Pressure



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.21	50.938
3.562	115.465
6.559	122.822
9.579	129.421
12.376	134.624
15.395	139.431
12.753	137.247
11.177	135.799
13.397	138.566
15.773	141.445
18.725	145.812
21.19	149.426
23.721	153.712
27.317	158.903
29.877	163.45

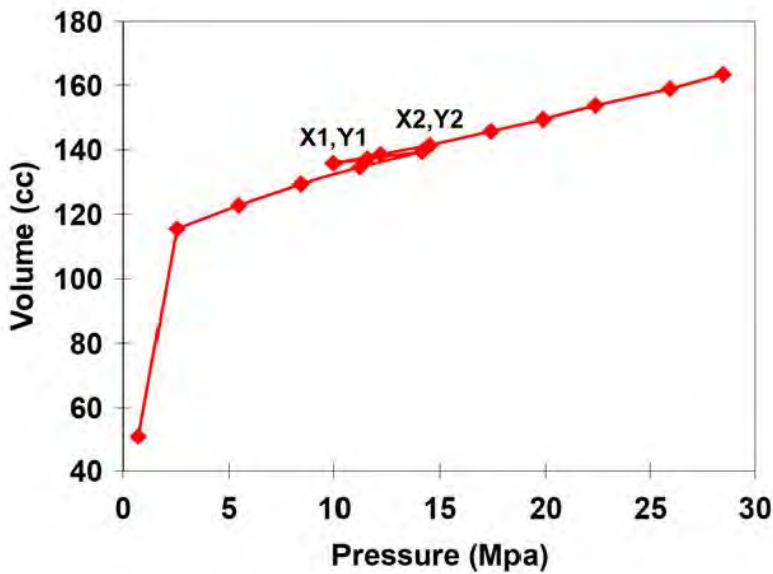
X1 = 17.4423      X2 = 28.4672  
 Y1 = 145.812      Y2 = 163.45

E = 7392.958 MPa

Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ02A/001  
 Date: 09:29 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 41.40 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

Volume vs Pressure



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.21	50.938
3.562	115.465
6.559	122.822
9.579	129.421
12.376	134.624
15.395	139.431
12.753	137.247
11.177	135.799
13.397	138.566
15.773	141.445
18.725	145.812
21.19	149.426
23.721	153.712
27.317	158.903
29.877	163.45

X1 = 9.97195      X2 = 14.5242  
 Y1 = 135.799      Y2 = 141.445

E = 15487.15 MPa



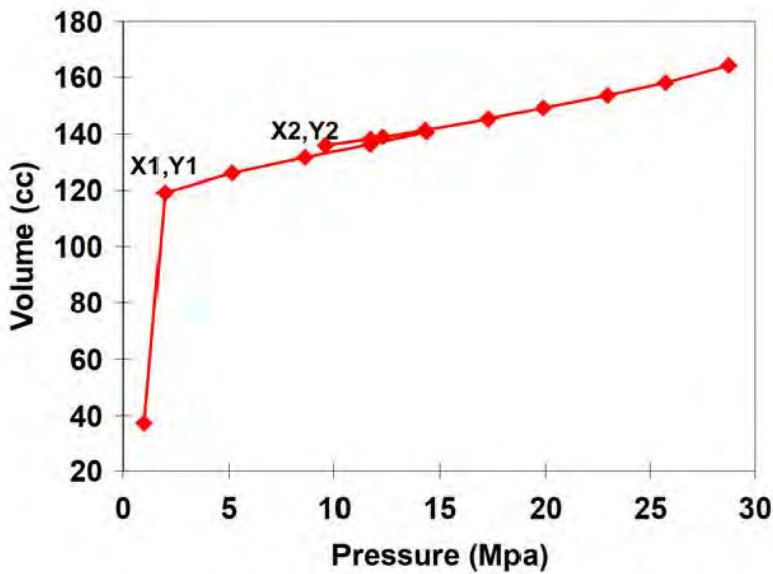
# **Corehole FQ2A**

## **Test No. 02**

Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ02A/002  
 Date: 09:49 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 38.10 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

Volume vs Pressure



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.343	37.327
3.03	119.112
6.271	126.037
9.801	131.642
12.887	136.231
15.617	140.706
13.508	138.936
10.8	135.895
12.909	138.163
15.551	141.374
18.592	145.254
21.19	149.008
24.298	153.564
27.099	158.07
30.155	164.28

X1 = 1.95438      X2 = 8.62819  
 Y1 = 119.112      Y2 = 131.642

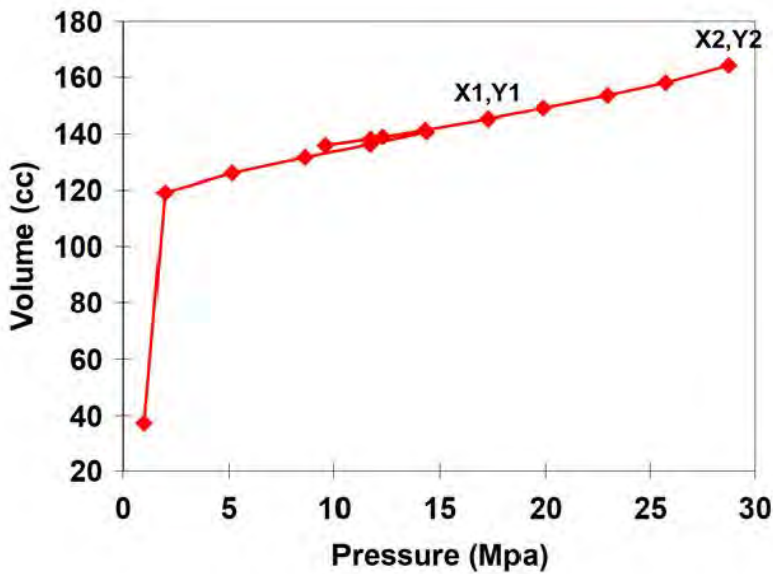
E = 5183.648 MPa



### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ02A/002  
 Date: 09:49 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 38.10 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.343	37.327
3.03	119.112
6.271	126.037
9.801	131.642
12.887	136.231
15.617	140.706
13.508	138.936
10.8	135.895
12.909	138.163
15.551	141.374
18.592	145.254
21.19	149.008
24.298	153.564
27.099	158.07
30.155	164.28

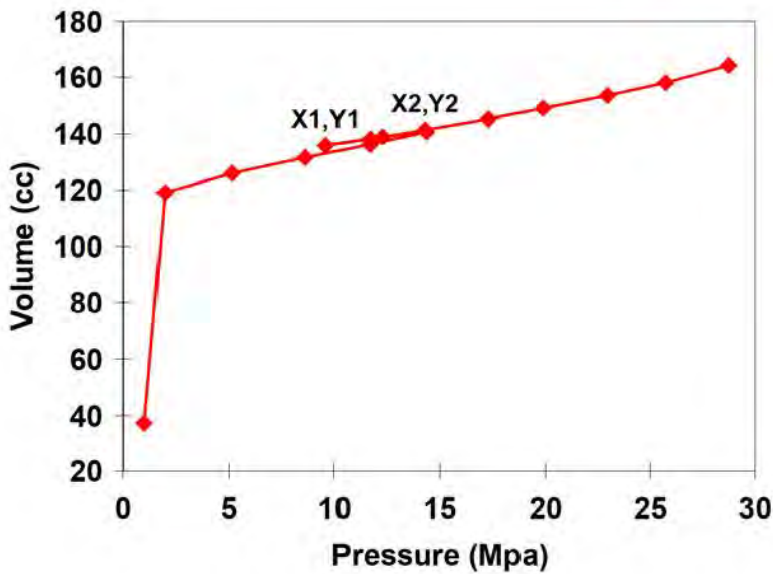
X1 = 17.3136      X2 = 28.7407  
 Y1 = 145.254      Y2 = 164.28

E = 6749.75 MPa

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ02A/002  
 Date: 09:49 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 38.10 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.343	37.327
3.03	119.112
6.271	126.037
9.801	131.642
12.887	136.231
15.617	140.706
13.508	138.936
10.8	135.895
12.909	138.163
15.551	141.374
18.592	145.254
21.19	149.008
24.298	153.564
27.099	158.07
30.155	164.28

X1 = 9.59421      X2 = 14.3027  
 Y1 = 135.895      Y2 = 141.374

E = 20291.14 MPa



# **Corehole FQ2A**

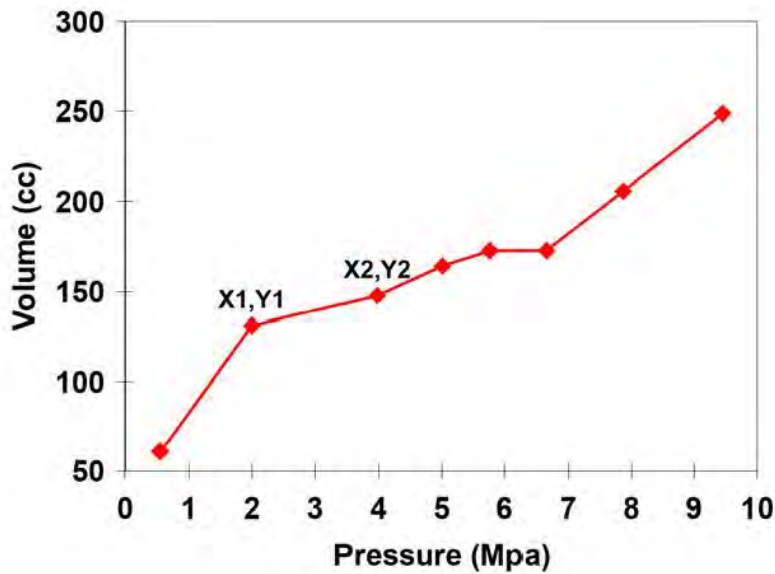
## **Test No. 03**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ02A/003  
Date: 10:08 07-16-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 34.80 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV4/005new

---

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.143	60.997
3.163	131.047
5.272	147.785
6.426	164.346
7.225	172.76
8.11	172.76
9.507	205.78
11.274	248.77

X1 = 1.99481      X2 = 3.97399  
Y1 = 131.047      Y2 = 147.785

E = 665.0272 MPa

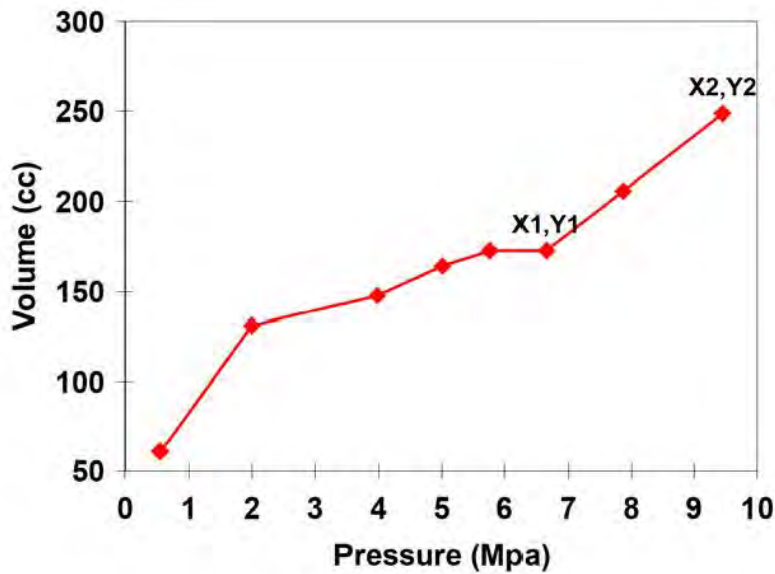


### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ02A/003  
Date: 10:08 07-16-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 34.80 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV4/005new

---

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.143	60.997
3.163	131.047
5.272	147.785
6.426	164.346
7.225	172.76
8.11	172.76
9.507	205.78
11.274	248.77

X1 = 6.64961      X2 = 9.45176  
Y1 = 172.76      Y2 = 248.77

E = 197.8647 MPa

# **Corehole FQ2A**

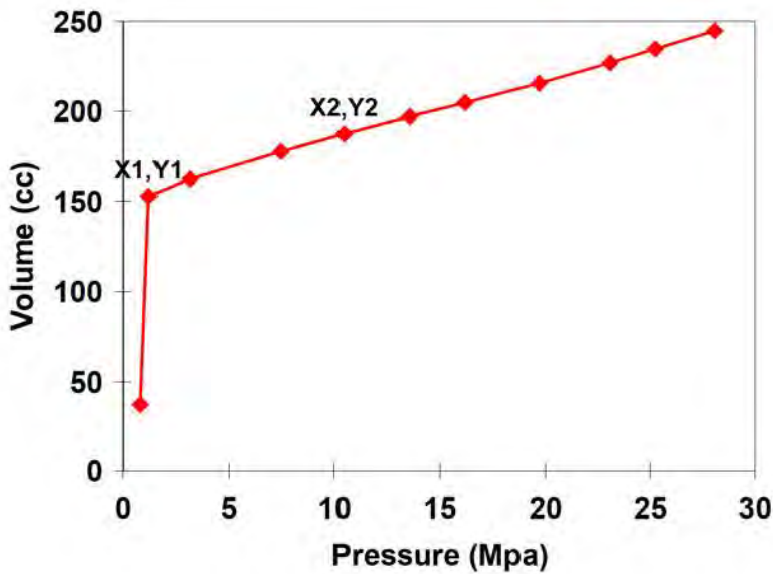
## **Test No. 04**



### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ02A/004  
 Date: 10:19 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 30.80 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.166	37.52
2.541	152.973
4.539	162.44
8.957	177.737
11.999	187.514
15.173	197.098
17.837	204.703
21.381	215.48
24.804	226.88
26.997	234.71
29.876	244.8

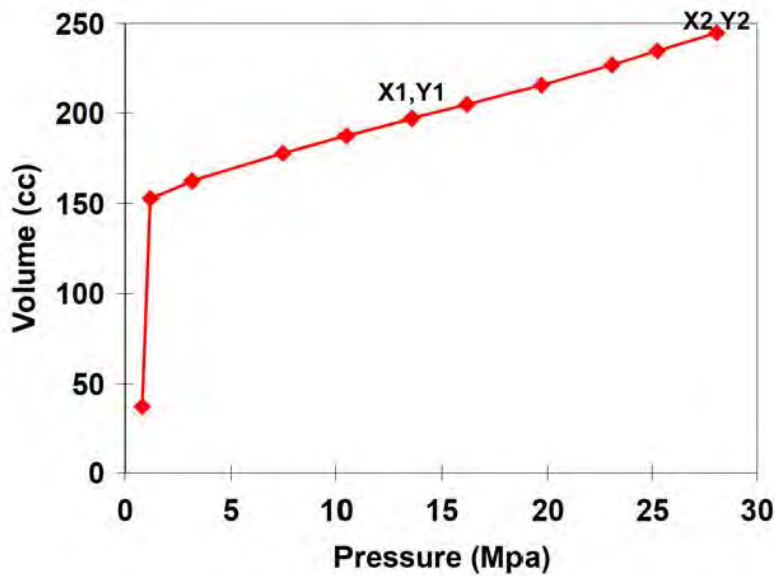
X1 = 1.20275      X2 = 10.4584  
 Y1 = 152.973      Y2 = 187.514

E = 1807.486 MPa

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ02A/004  
Date: 10:19 07-16-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 30.80 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.166	37.52
2.541	152.973
4.539	162.44
8.957	177.737
11.999	187.514
15.173	197.098
17.837	204.703
21.381	215.48
24.804	226.88
26.997	234.71
29.876	244.8

X1 = 13.5803      X2 = 28.0708  
Y1 = 197.098     Y2 = 244.8

E = 2193.479 MPa



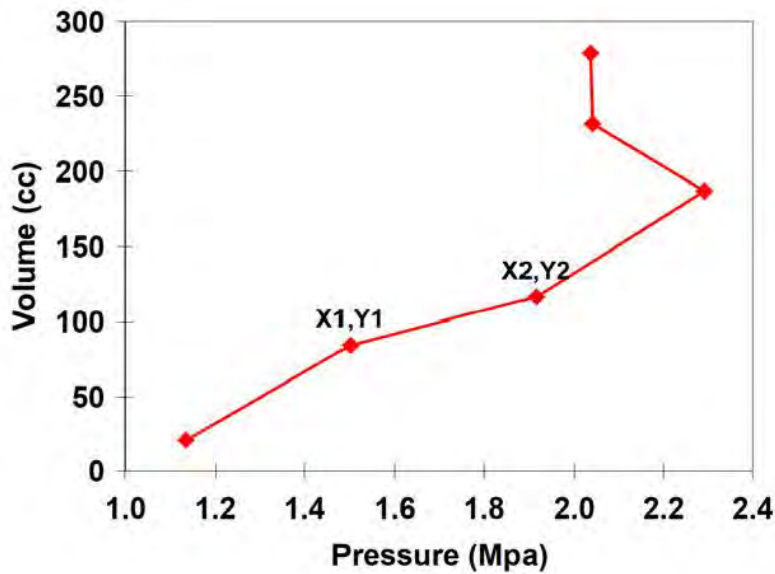
# **Corehole FQ3**

## **Test No. 01**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ3/001  
Date: 11:02 07-11-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 32.80 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP5/001( C = 0.959485 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV5/001 OLD

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.277	20.902
2.652	84.276
3.252	116.4
3.918	186.834
3.807	231.746
3.918	278.795

X1 = 1.50034      X2 = 1.91459  
Y1 = 84.276      Y2 = 116.4

E = 64.25052 MPa



# **Corehole FQ3**

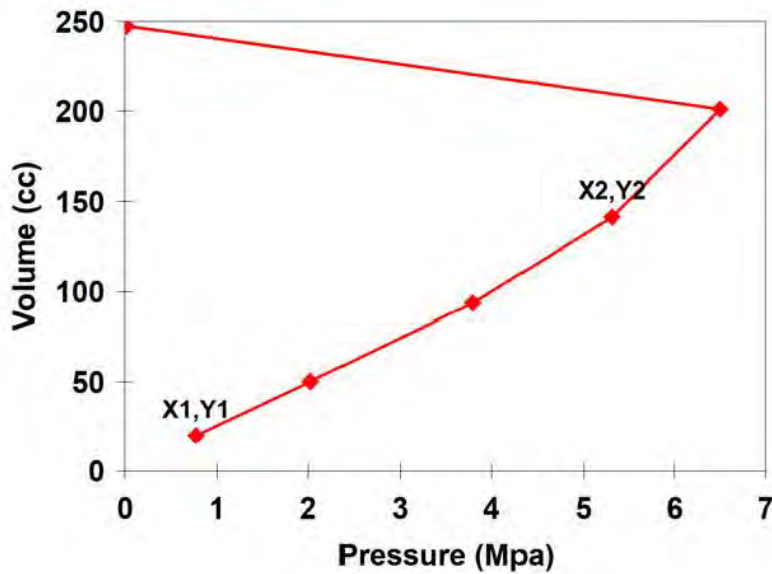
## **Test No. 02**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ3/002  
Date: 11:42 07-11-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 33.40 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP5/001( C = 0.959485 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV5/001 OLD

---

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.299	20.058
2.874	50.212
5.005	93.694
6.759	141.411
8.18	200.963
1.821	247.468

X1 = 0.764934    X2 = 5.31267  
Y1 = 20.058     Y2 = 141.411

E = 189.4579 MPa



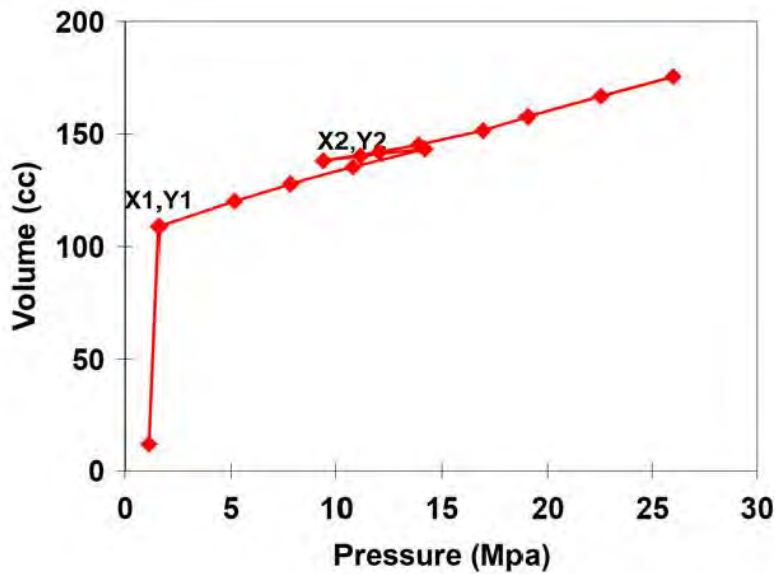
# **Corehole FQ3A**

## **Test No. 01**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/001  
 Date: 15:38 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 45.00 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.188	12.102
2.585	108.896
6.249	120.162
8.979	127.736
11.954	135.185
15.462	143.27
12.354	140.166
10.622	138.001
13.264	141.888
15.173	145.103
18.304	151.525
20.435	157.51
23.965	166.607
27.472	175.335

X1 = 1.59017      X2 = 10.7537  
 Y1 = 108.896      Y2 = 135.185

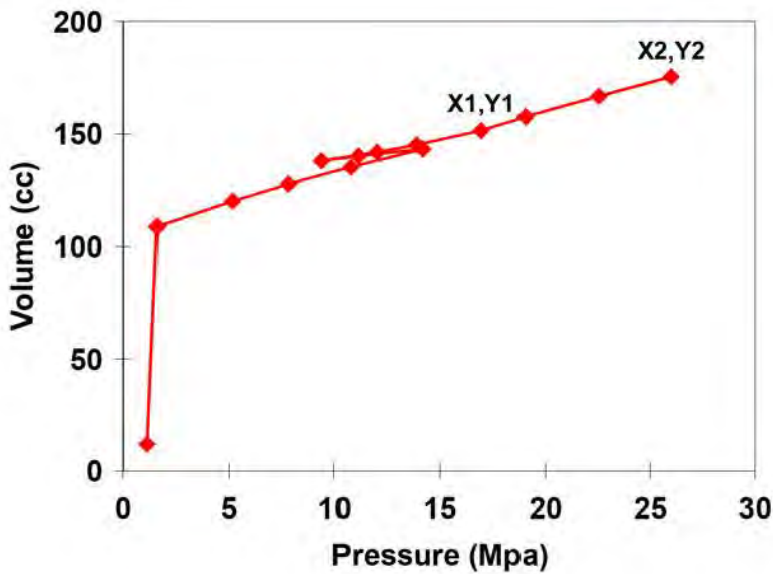
E = 2547.236 MPa



Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/001  
 Date: 15:38 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 45.00 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

Volume vs Pressure



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.188	12.102
2.585	108.896
6.249	120.162
8.979	127.736
11.954	135.185
15.462	143.27
12.354	140.166
10.622	138.001
13.264	141.888
15.173	145.103
18.304	151.525
20.435	157.51
23.965	166.607
27.472	175.335

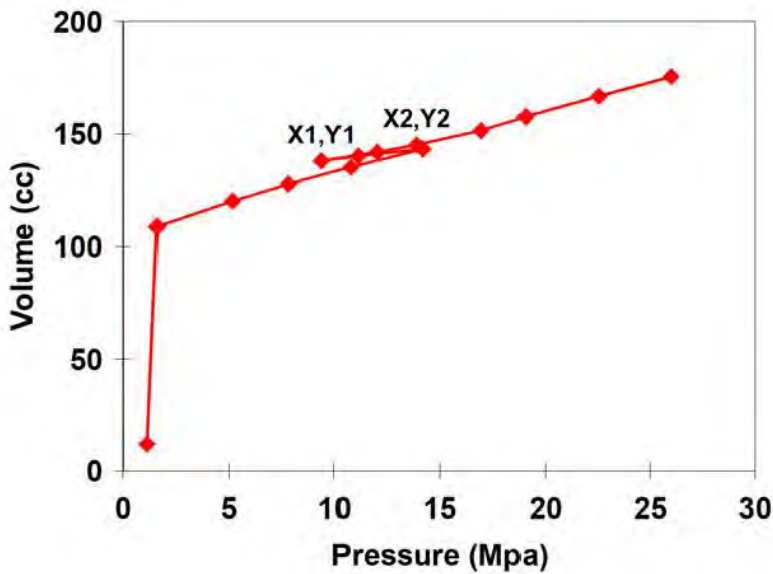
X1 = 16.977      X2 = 25.9976  
 Y1 = 151.525    Y2 = 175.335

E = 2943.983 MPa

Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/001  
 Date: 15:38 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 45.00 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

Volume vs Pressure



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.188	12.102
2.585	108.896
6.249	120.162
8.979	127.736
11.954	135.185
15.462	143.27
12.354	140.166
10.622	138.001
13.264	141.888
15.173	145.103
18.304	151.525
20.435	157.51
23.965	166.607
27.472	175.335

X1 = 9.39987      X2 = 13.8958  
 Y1 = 138.001      Y2 = 145.103

E = 7570.674 MPa



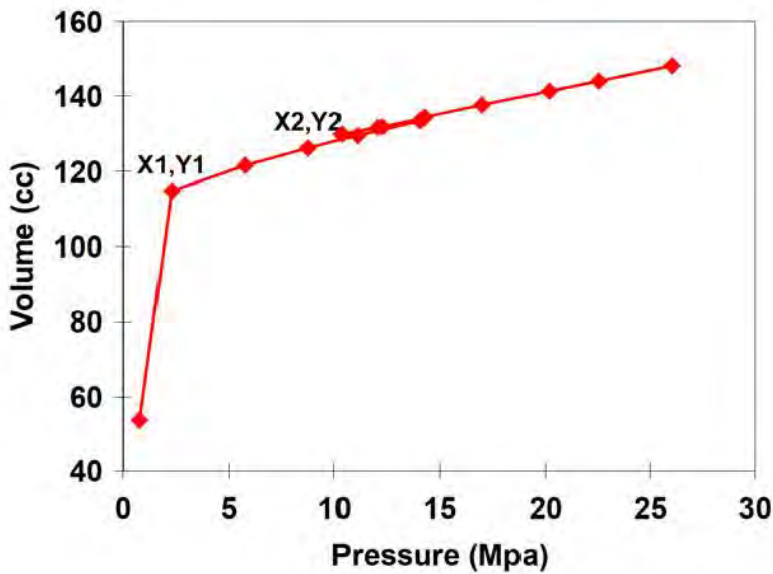
# **Corehole FQ3A**

## **Test No. 02**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/002  
 Date: 15:58 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 41.00 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.299	53.822
3.318	114.819
6.87	121.632
9.89	126.229
12.243	129.584
15.24	133.463
13.22	131.734
11.51	129.942
13.442	131.926
15.462	134.332
18.237	137.613
21.434	141.304
23.809	144.002
27.339	148.118

X1 = 2.27568      X2 = 8.75918  
 Y1 = 114.819      Y2 = 126.229

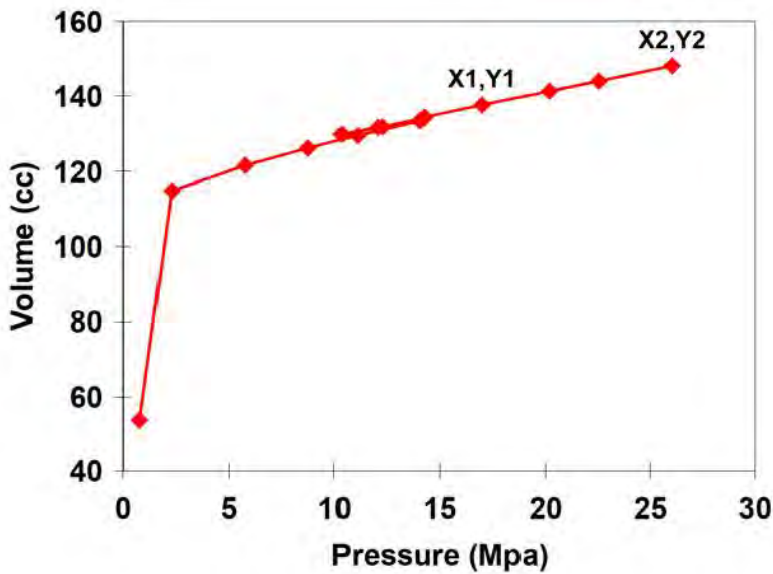
E = 5892.975 MPa



### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/002  
 Date: 15:58 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 41.00 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.299	53.822
3.318	114.819
6.87	121.632
9.89	126.229
12.243	129.584
15.24	133.463
13.22	131.734
11.51	129.942
13.442	131.926
15.462	134.332
18.237	137.613
21.434	141.304
23.809	144.002
27.339	148.118

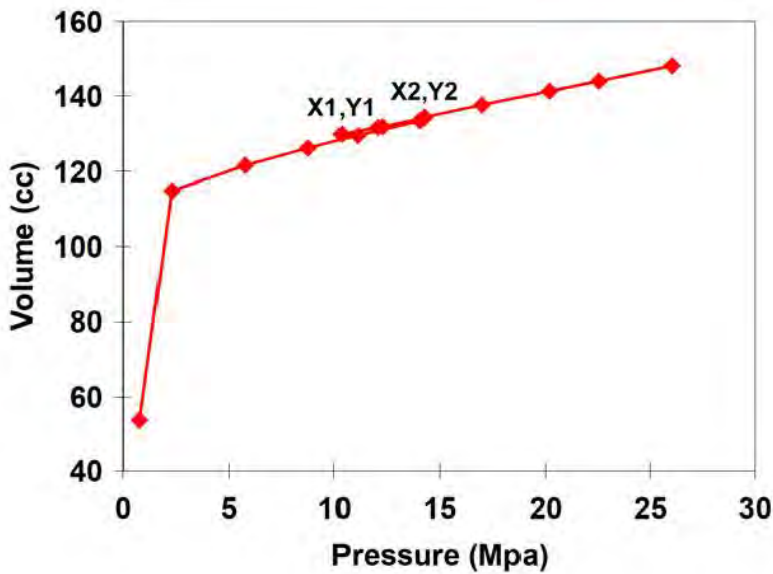
X1 = 17.0179      X2 = 26.0384  
 Y1 = 137.613      Y2 = 148.118

E = 20256.13 MPa

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/002  
 Date: 15:58 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 41.00 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.299	53.822
3.318	114.819
6.87	121.632
9.89	126.229
12.243	129.584
15.24	133.463
13.22	131.734
11.51	129.942
13.442	131.926
15.462	134.332
18.237	137.613
21.434	141.304
23.809	144.002
27.339	148.118

X1 = 10.3504      X2 = 14.2683  
 Y1 = 129.942      Y2 = 134.332

E = 24508 MPa



# **Corehole FQ3A**

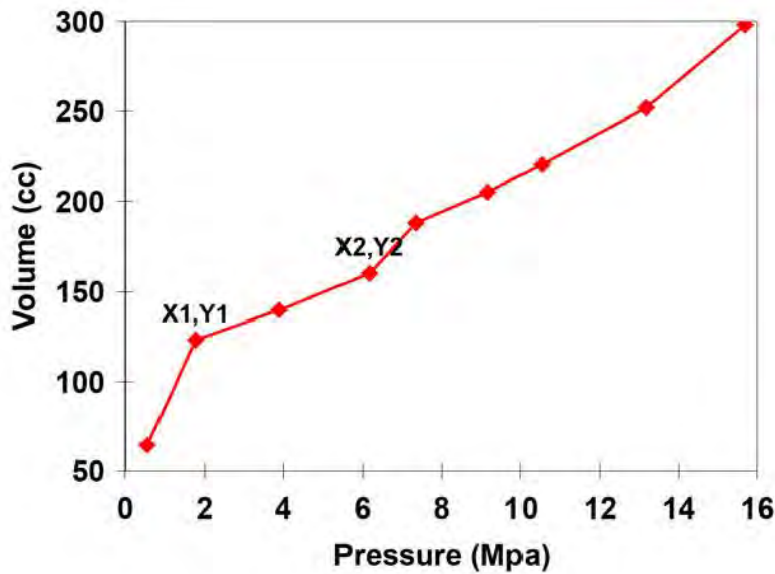
## **Test No. 03**

### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/003  
Date: 16:17 07-16-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 37.00 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV4/005new

---

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.188	64.655
2.874	123.169
5.116	139.608
7.558	160.285
8.89	188.112
10.8	205.19
12.227	220.48
15.008	251.89
17.649	298.11

X1 = 1.76691      X2 = 6.16542  
Y1 = 123.169      Y2 = 160.285

E = 667.4204 MPa

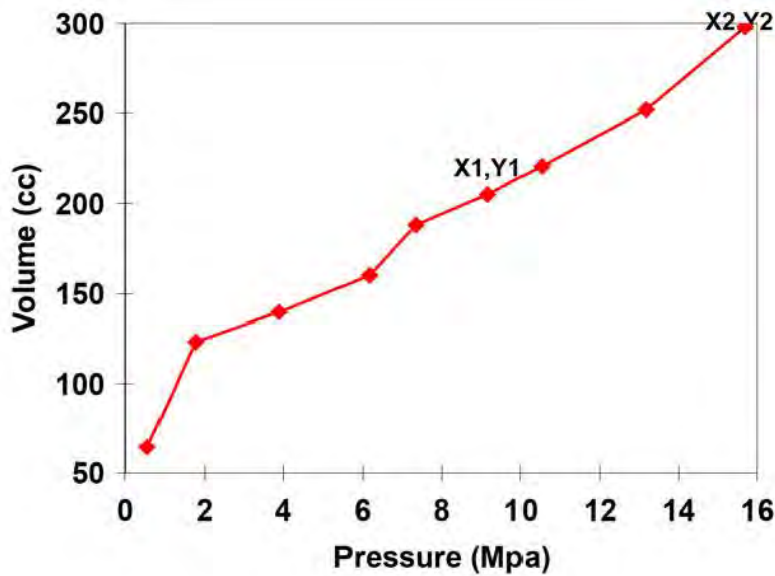


### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/003  
Date: 16:17 07-16-2014  
Probe: PROBEX2  
Depth: 37.00 ft  
Units: Metric  
Delay: 60 s  
Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
Membrane Inertia: CALV4/005new

---

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.188	64.655
2.874	123.169
5.116	139.608
7.558	160.285
8.89	188.112
10.8	205.19
12.227	220.48
15.008	251.89
17.649	298.11

X1 = 9.16454      X2 = 15.6932  
Y1 = 205.19      Y2 = 298.11

E = 396.8121 MPa

# **Corehole FQ3A**

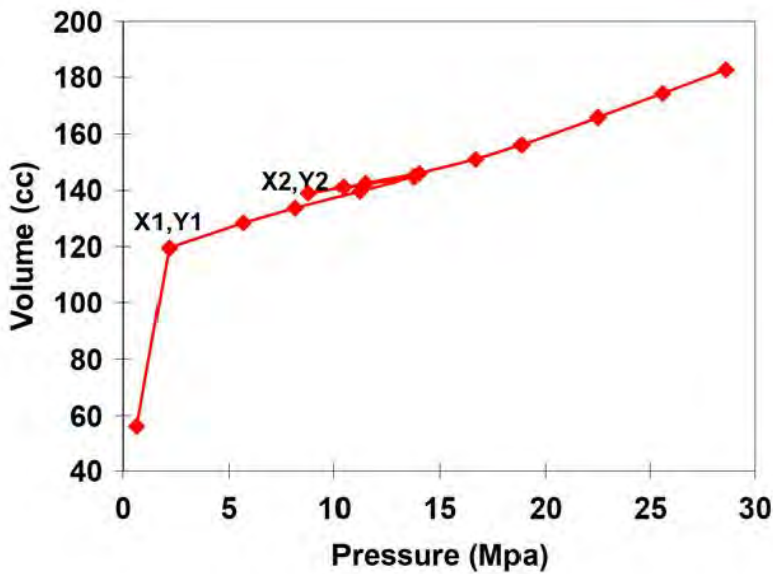
## **Test No. 04**



### Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/004  
 Date: 16:31 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 33.80 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

**Volume vs Pressure**



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.188	56.205
3.229	119.471
6.826	128.372
9.335	133.674
12.42	139.645
15.04	144.752
11.666	141.068
10.001	138.976
12.709	142.361
15.306	145.934
18.037	150.9
20.235	156.032
23.914	165.77
27.05	174.29
30.117	182.78

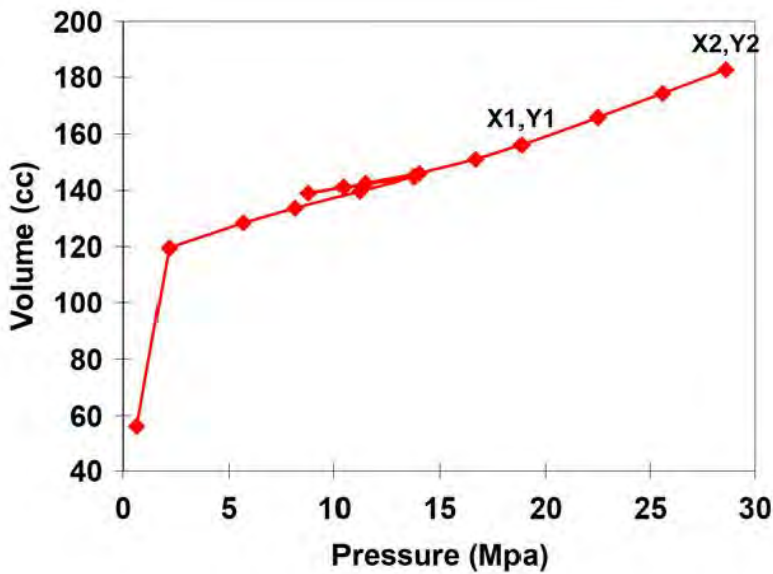
X1 = 2.15059      X2 = 8.14643  
 Y1 = 119.471      Y2 = 133.674

E = 3431.86 MPa

Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/004  
 Date: 16:31 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 33.80 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

Volume vs Pressure



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.188	56.205
3.229	119.471
6.826	128.372
9.335	133.674
12.42	139.645
15.04	144.752
11.666	141.068
10.001	138.976
12.709	142.361
15.306	145.934
18.037	150.9
20.235	156.032
23.914	165.77
27.05	174.29
30.117	182.78

X1 = 18.873      X2 = 28.6022  
 Y1 = 156.032    Y2 = 182.78

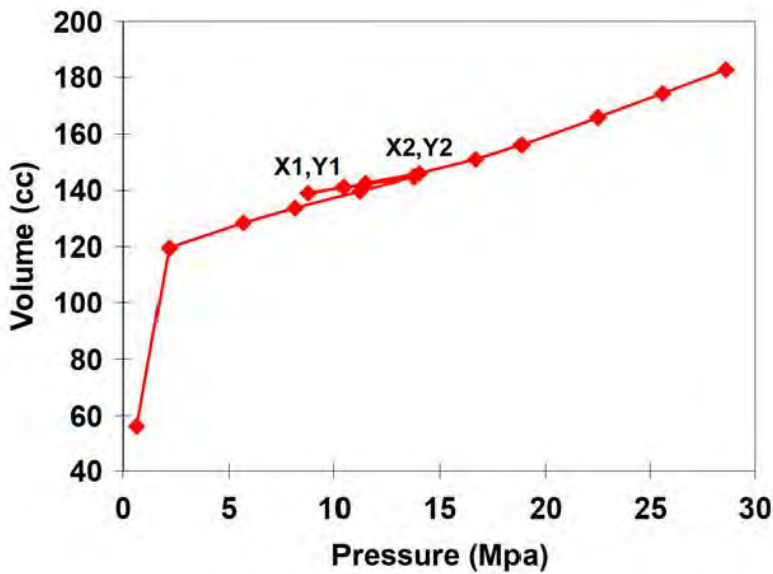
E = 2775.531 MPa



Probex Companion Dataset information

Borehole Name: FQ03A/004  
 Date: 16:31 07-16-2014  
 Probe: PROBEX2  
 Depth: 33.80 ft  
 Units: Metric  
 Delay: 60 s  
 Volume Correction: CALP4/003( C = 0.916600 cc/Mpa )  
 Membrane Inertia: CALV4/005new

Volume vs Pressure



Pressure (Mpa)	Volume (cc)
1.188	56.205
3.229	119.471
6.826	128.372
9.335	133.674
12.42	139.645
15.04	144.752
11.666	141.068
10.001	138.976
12.709	142.361
15.306	145.934
18.037	150.9
20.235	156.032
23.914	165.77
27.05	174.29
30.117	182.78

X1 = 8.77131      X2 = 14.0223  
 Y1 = 138.976      Y2 = 145.934

E = 12293.95 MPa

# **Appendix B**

## Pressure-Volume Curves

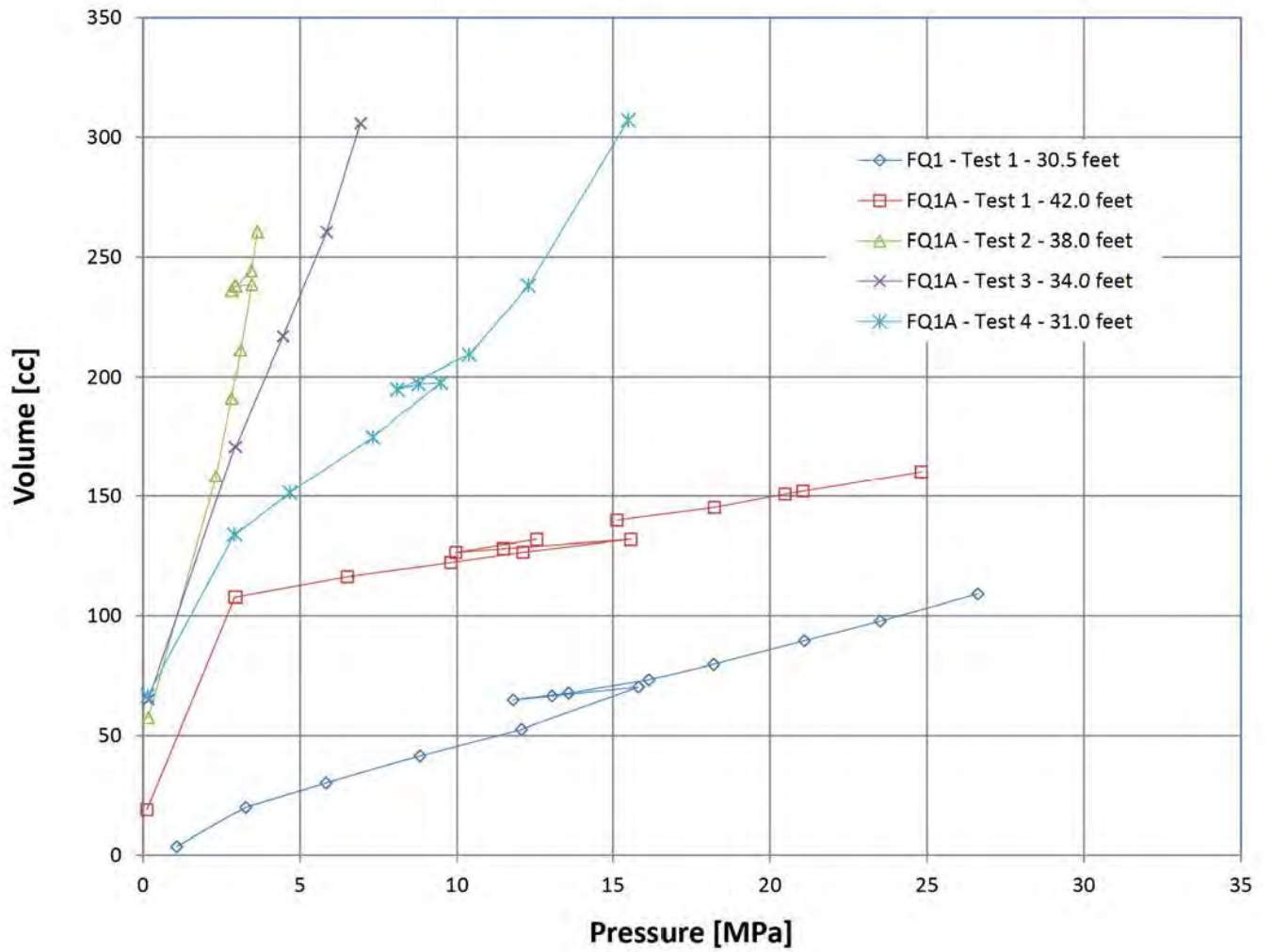




## Core Hole FQ01 - FQ1A

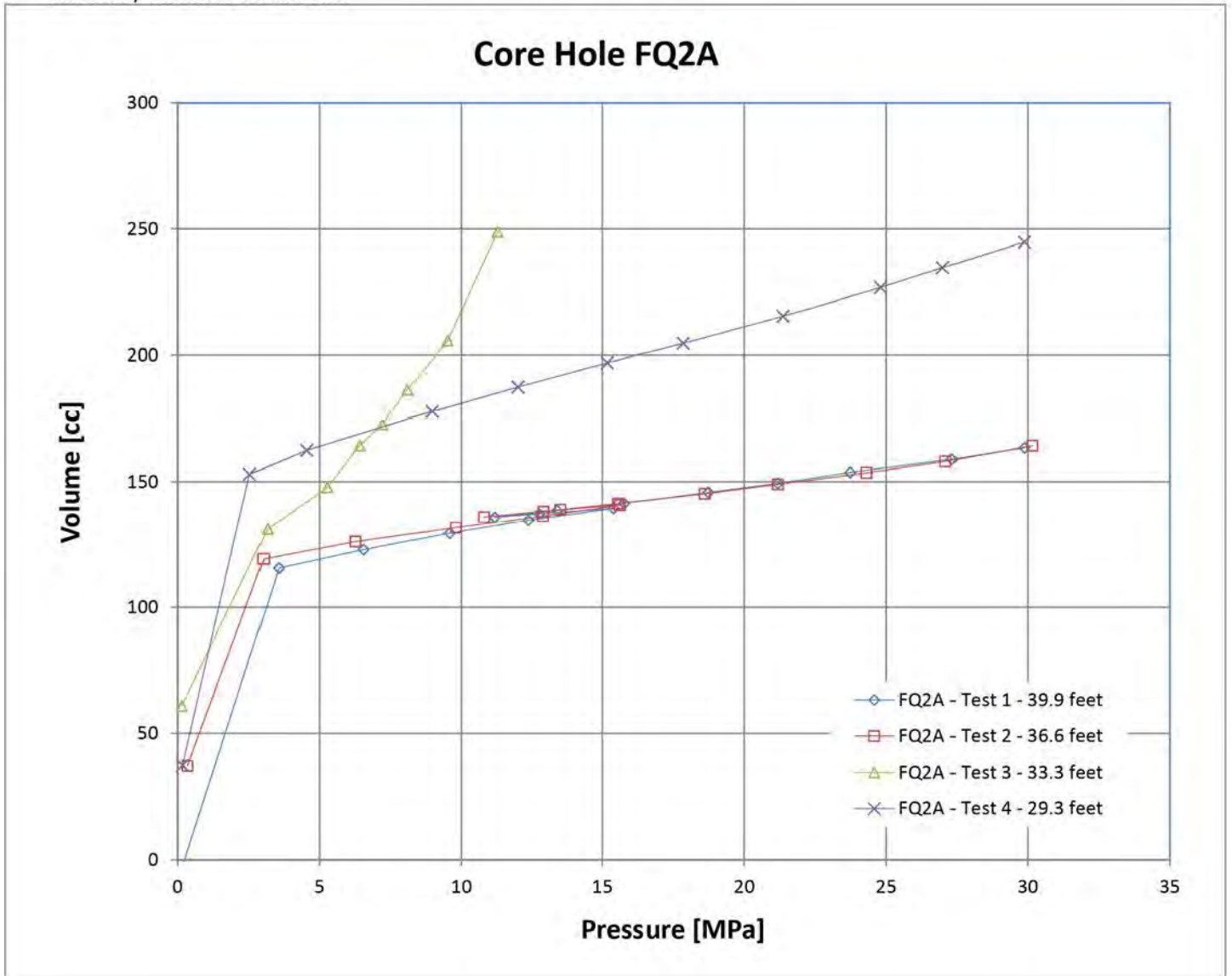
In-Situ Flexible Dilatometer Test Results  
Summary Volume-Pressure Plot

### Core Hole FQ1 - FQ1A



## Core Hole FQ2A

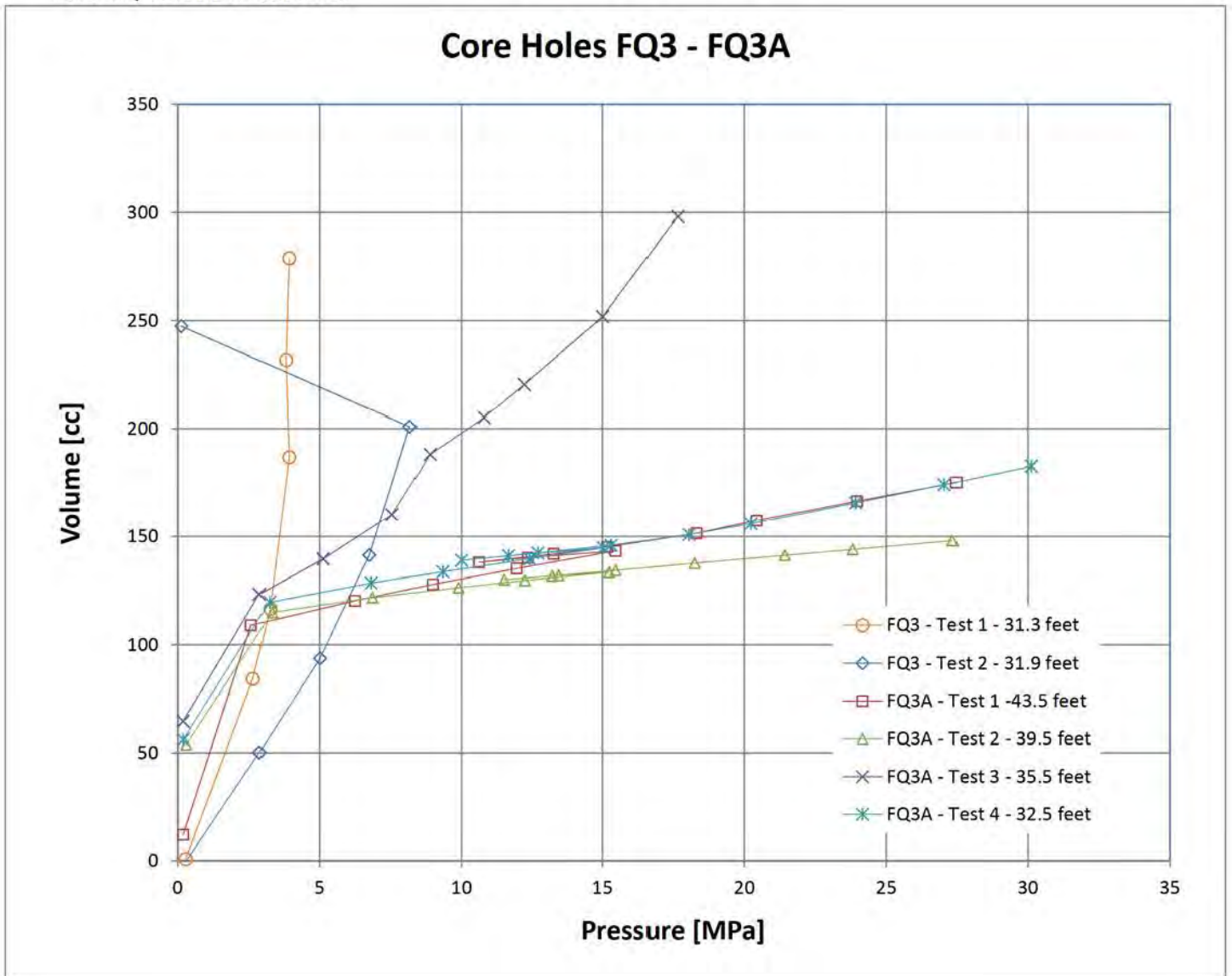
In-Situ Flexible Dilatometer Test Results  
Summary Volume-Pressure Plot





## Core Holes FQ3 - FQ3A

In-Situ Flexible Dilatometer Test Results  
Summary Volume-Pressure Plot





## ANNEXE 7

### SYNTHÈSE DES RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES





Tableau A.7- 1 Résultats d'analyses chimiques pour les sols - Échantillons EMCAT (1/2)

Paramètres	Critères du MDDELCC <sup>1</sup>				Critères du CCME <sup>6</sup> Industrielle Fin	Résultats d'analyses chimiques									
	Critère A <sup>2</sup>	Critère B <sup>3</sup> Annexe I du RPRT <sup>4</sup>	Critère C <sup>3</sup> Annexe II du RPRT <sup>4</sup>	Annexes I et II du RESC <sup>5</sup>		EMCAT-01-14	EMCAT-02-14	EMCAT-03-14	EMCAT-04-14	EMCAT-05-14	EMCAT-06-14	EMCAT-07-14	EMCAT-08-14	EMCAT-09-14	EMCAT-10-14
						0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m
					2313321	2313322	2313323	2313324	2313325	2313326	2313327	2313328	2313329	2313330	
					2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	
<b>Métaux (mg/kg)</b>															
Argent (Ag)	2	20	40	200	40	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	0,9	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	
Arsenic (As)	6	30	50	250	12	3,1	2	10,7	6,5	7,8	4,9	6,3	6	5,4	
Baryum (Ba)	200	500	2 000	10 000	2 000	193	80	93	60	67	30	58	63	71	
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22	3,2	<1	13,3	2,7	9,5	4,9	7,1	6	7	
Chrome (Cr)	85	250	800	4 000	87	36	34	16	20	18	17	35	16	21	
Cobalt (Co)	15	50	300	1 500	300	13	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	
Cuivre (Cu)	40	100	500	2 500	91	32	17	178	107	551	68	118	85	350	
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300	<5	<5	<5	5,9	<5	<5	8,8	41,5	<5	
Manganèse (Mn)	770	1 000	2 200	11 000	-	391	357	1330	442	365	515	967	728	645	
Mercuré (Hg)	0,2	2	10	50	50	<0,2	<0,2	0,25	<0,2	<0,2	<0,2	0,22	<0,2	<0,2	
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40	<1,5	<1,5	5,9	3,7	3,3	1,5	5,8	2,7	3,2	
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	50	30	20	15	23	39	20	42	17	15	
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600	22	10	80	60	59	37	67	51	639	
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	1,8	0,6	0,9	0,7	0,5	
Zinc (Zn)	110	500	1 500	7 500	360	670	115	4140	987	3020	1190	1800	1490	2180	
<b>Autres substances</b>															
Soufre total(mg/kg)	400	1000	2000	-	-	600	400	1700	4100	3500	3500	3500	3400	4400	

\*\*PGA\*\*

**Légende:**

X, X	Plage A-B (< Annexe I du RPRT)
X, Y	Plage B-C (> Annexe I du RPRT)
X, X	> Critère C (> Annexe II du RPRT)
X, X	> Annexe I du RESC

- : Indéterminé ou non applicable  
n.a. : Non analysé

**Notes:**

- 1 Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
  - 2 Critères pour les Basses-Terres du Saint-Laurent
  - 3 Critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
  - 4 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
  - 5 Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
  - 6 Critères du conseil canadien des ministres de l'environnement
- \*\*PGA\*\* Analyse réalisée pour le potentiel de génération d'acide

**Explications:**

EMCAT-01-14	Nom de l'échantillon analysé
0,0 à 0,1 m	Profondeur d'échantillonnage
2313321	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-17	Date de prélèvement de l'échantillon



Tableau A.7- 2 Résultats d'analyses chimiques pour les sols - Échantillons EMCAT (2/2)

Paramètres	Critères du MDDELCC <sup>1</sup>				Critères du CCME <sup>6</sup>	Résultats d'analyses chimiques									
	Critère A <sup>2</sup>	Critère B <sup>3</sup> / Annexe I du RPRT <sup>4</sup>	Critère C <sup>3</sup> / Annexe II du RPRT <sup>4</sup>	Annexe I du RESC <sup>5</sup>		Industrielle	EMCAT-11-14	EMCAT-12-14	EMCAT-13-14	EMCAT-14-14	EMCAT-15-14	EMCAT-16-14	EMCAT-17-14	DUP-100	DUP-101
						Fin	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m
						2313331	2313332	2313333	2313334	2313335	2313336	2313337	2313338	2313339	
						2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	
<b>Métaux (mg/kg)</b>															
Argent (Ag)	2	20	40	300	40	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	
Arsenic (As)	6	30	50	250	12	10	11,1	10,2	12,1	4,6	3,2	1,6	2,9	4,7	
Baryum (Ba)	200	900	2 000	10 000	2 000	66	42	88	104	91	69	127	166	90	
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22	19,2	14,3	13,8	14,9	5	2,4	<1	3,3	5,4	
Chrome (Cr)	85	250	800	4 000	87	19	17	16	16	18	19	45	34	18	
Cobalt (Co)	15	50	300	1 500	300	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	11	<10	
Cuivre (Cu)	40	100	500	2 500	21	284	155	164	122	59	28	18	31	65	
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Manganèse (Mn)	770	1 000	2 200	11 000	-	1730	983	1370	2060	2990	459	384	422	1830	
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50	<0,2	0,34	<0,2	0,31	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40	3,4	3,1	5,7	4,5	1,6	<1,5	<1,5	<1,5	1,6	
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	50	20	25	17	17	15	14	25	26	15	
Plomb (Pb)	50	900	1 000	5 000	600	92	105	76	108	27	17	<10	21	28	
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9	0,9	0,8	0,8	1,7	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	0,6	
Zinc (Zn)	110	500	1 500	7 500	360	5970	4230	4360	4790	1270	613	196	672	1380	
<b>Autres substances</b>															
Soufre total(mg/kg)	400	1000	2000	-	-	5600	4500	5100	3800	800	1500	400	-	-	

\*\*PGA\*\*

**Légende:**

X,X	Plage A-B (< Annexe I du RPRT)
X,X	Plage B-C (> Annexe I du RPRT)
X,X	> Critère C (> Annexe II du RPRT)
X,X	> Annexe I du RESC

- : Indéterminé ou non applicable  
n.a. : Non analysé

**Notes:**

- 1 Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
  - 2 Critères pour les Basses-Terres du Saint-Laurent
  - 3 Critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
  - 4 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
  - 5 Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
  - 6 Critères du conseil canadien des ministres de l'environnement
- \*\*PGA\*\* Analyse réalisée pour le potentiel de génération d'acide

**Explications:**

EMCAT-01-14	Nom de l'échantillon analysé
0,0 à 0,1 m	Profondeur d'échantillonnage
2313321	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-17	Date de prélèvement de l'échantillon





Tableau A.7- 3 Résultats d'analyses chimiques pour les sols - Échantillons FAT (1/8)

Paramètres	Ornières du MODELOC <sup>1</sup>				Ornières du OCME <sup>2</sup>	Résultats d'analyses chimiques																						
	Ornière A <sup>3</sup>	Ornière B <sup>4</sup> / Annexes 1 du RPRIT <sup>5</sup>	Ornière C <sup>6</sup> / Annexes 1 du RPRIT <sup>5</sup>	Annexe 1 du RESC <sup>7</sup>		Industrielle Fin	FAT-01-14/CF-1	FAT-01-14/CF-3	FAT-02-14/CF-1	FAT-02-14/CF-3	FAT-03-14/EM-1	FAT-03-14/EM-3	FAT-04-14/CF-2	FAT-04-14/CF-4	FAT-05-14/EM-2	FAT-05-14/EM-4	FAT-06-14/CF-1	FAT-06-14/CF-3	FAT-07-14/EM-2	FAT-07-14/EM-4	FAT-08-14/EM-2	FAT-08-14/EM-4	FAT-09-14/EM-1	FAT-09-14/EM-3				
							0,1 à 0,56 m	1,37 à 1,83 m	0,10 à 0,61 m	1,22 à 1,80 m	0,10 à 0,60 m	1,00 à 1,20 m	0,61 à 1,22 m	1,83 à 2,39 m	0,10 à 0,70 m	1,20 à 1,60 m	1,20 à 1,60 m	0,00 à 0,30 m	0,60 à 0,90 m	0,60 à 0,90 m	0,00 à 0,30 m	0,60 à 0,90 m	1,40 à 1,90 m	0,00 à 0,4 m	0,60 à 0,90 m	1,40 à 1,90 m	2,10 à 2,50 m	2,10 à 2,50 m
							2013177	2013178	2013183	2013188	2013184	2013186	2013187	2013189	2013194	2013196	2013197	2013198	2013199	2013204	2013205	2013201	2013202	2013203	2013204	2013205	2013206	2013211
2014-07-14	2014-07-14	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-21	2014-07-21	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-21	2014-07-21	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11						
<b>Métaux (mg/kg)</b>																												
Argent (Ag)	1	20	40	100	10	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8			
Antimoine (As)	6	30	60	120	10	3,8	1,7	5,4	3,2	1,6	<1,5	<1,5	3,6	<1,5	<1,5	<1,5	3,3	3,1	5,8	5,9	3,1	4	3	3				
Baryum (Ba)	100	200	2.000	10.000	2.000	41	70	32	162	25	77	19	63	17	104	183	28	59	82	95	57	70	76	76				
Calcium (Ca)	1,5	3	25	100	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
Chrome (Cr)	85	300	600	1.000	100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
Cobalt (Co)	15	30	300	1.000	300	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
Cuivre (Cu)	40	100	200	1.000	100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
Fluor (F)	5	10	300	1.000	300	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5				
Manganèse (Mn)	770	1.000	2.500	10.000	1.000	435	148	568	477	457	137	131	397	121	625	412	391	352	629	489	363	334	388	388				
Mercur (Hg)	0,2	1	10	100	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				
Molybdène (Mo)	1	10	40	100	10	3,6	<1,5	3,2	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5				
Nickel (Ni)	30	100	500	1.000	100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
Pbome (Pb)	50	100	1.000	1.000	100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
Sélénium (Se)	1	10	100	1.000	100	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				
Zinc (Zn)	110	100	1.500	10.000	1.000	12	30	<10	44	10	20	12	20	18	37	36	25	296	246	16	178	178	178	178				
<b>Hydrocarbures pétroliers (mg/kg)</b>																												
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>25</sub>	300	1.500	1.000	1.000	100	<100	400	<100	100	157	<100	314	110	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100			
<b>Hydrocarbures pétroliers selon la méthode canadienne (OCME) (mg/kg)</b>																												
Benzène	-	-	-	-	1,6	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02			
Ethylbenzène	-	-	-	-	0,01	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02			
o-xylène	-	-	-	-	0,01	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	n.a.	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	<0,04			
m-xylène	-	-	-	-	0,01	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02			
p-xylène	-	-	-	-	0,01	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	n.a.	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	<0,04			
Styrène	-	-	-	-	2,4	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	n.a.	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04	<0,04			
1,1-DICHLOROÉTHANE	-	-	-	-	100	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	<10			
1,1-DICHLOROÉTHÈNE	-	-	-	-	100	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	<10			
1,2-DICHLOROÉTHANE	-	-	-	-	100	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	<10			
1,1,1-TRIHALOÉTHÈNE	-	-	-	-	100	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	<10			
1,1,2-TRIHALOÉTHÈNE	-	-	-	-	100	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	<10			
1,1,2,2-TETRAHALOÉTHÈNE	-	-	-	-	100	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	<10			
1,1,1,2-TETRAHALOÉTHÈNE	-	-	-	-	100	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	<10			
1,1,2,2,3-PENTACHLOROÉTHÈNE	-	-	-	-	100	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	<10			
1,1,1,2,2-PENTACHLOROÉTHÈNE	-	-	-	-	100	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	<10			
1,1,1,2,2,2-HEXACHLOROÉTHÈNE	-	-	-	-	100	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	<10	<10	<10			
<b>HAP (mg/kg)</b>																												
Acénaphtène	0,1	10	100	100	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Acénaphtène	0,1	10	100	100	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Anthracène	0,1	10	100	100	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	100	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Benzo (a) pyréne	0,1	1	10	100	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	100	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	100	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Benzo (a) fluoranthène	0,1	1	10	100	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Benzo (a) fluoranthène	0,1	1	10	100	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Benzo (a) fluoranthène	0,1	1	10	100																								



Tableau A.7- 4 Résultats d'analyses chimiques pour les sols - Échantillons FAT (2/8)

Paramètres	Critères du MODELOC				Critères du COME <sup>1</sup>	Résultats d'analyses chimiques																			
	Critère A <sup>2</sup>	Critère B <sup>3</sup> (Annexe I du RPR) <sup>4</sup>	Critère C <sup>5</sup> (Annexe II du RPR) <sup>4</sup>	Annexe I du RPR <sup>4</sup>		Industrielle	Rin	FAT-01-14/CF-1	FAT-01-14/CF-3B	FAT-02-14/CF-1	FAT-02-14/CF-3	FAT-03-14/EM-1	FAT-03-14/EM-3	FAT-06-14/CF-2	FAT-04-14/CF-4	FAT-05-14/EM-2	FAT-05-14/EM-4	FAT-05-14/EM-4 DUP-105	FAT-05-14/CF-1	FAT-06-14/CF-2	FAT-07-14/EM-2	FAT-07-14/EM-2 DUP-105	FAT-07-14/EM-5	FAT-08-14/EM-1	FAT-08-14/EM-8
								0,1 à 0,56 m	1,37 à 1,83 m	0,56 à 0,61 m	1,22 à 1,23 m	0,16 à 0,30 m	1,00 à 1,20 m	0,61 à 1,22 m	1,03 à 2,39 m	0,16 à 0,70 m	1,26 à 1,60 m	1,30 à 1,40 m	0,00 à 0,30 m	0,60 à 0,81 m	0,00 à 0,30 m	0,60 à 0,80 m	1,40 à 1,90 m	0,05 à 0,4 m	2,10 à 2,50 m
							201377	201376	201344	201346	201324	201326	201367	201368	201304	201325	201323	201354	201351	201350	201355	201351	201356	201351	201351
							2014-07-14	2014-07-14	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-21	2014-07-21	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-11	2014-07-11
<b>HAM (mg/kg)</b>																									
Benzène	0,1	0,5	5	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Ethylbenzène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Toluène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,2	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Xylène (somme)	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Orthonitro	0,2	1	10	10	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,2-benzène	0,2	1	10	10	-	n.s.	<0,15	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,3-benzène	0,2	1	10	10	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,4-benzène	0,2	1	10	10	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Styrène	0,5	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
<b>HAC (mg/kg)</b>																									
Chlorobenzène	0,5	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Chlorure de vinyle	0,4	0,4	0,4	0,4	-	n.s.	<0,2	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,1-éthène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,1-éthène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,2-éthène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,15	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,2-éthène(s)	-	-	-	-	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,2-éthène(s)	-	-	-	-	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,2-éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,2-éthène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,3-propène (cis)	-	-	-	-	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,3-propène (trans)	-	-	-	-	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichloro-1,3-propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dichlorodifluoréthane	-	-	-	-	-	n.s.	<0,15	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Tétrachloro-1,1,2,2-éthène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Tétrachloroéthène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Trichloro-1,1,1-éthène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Trichloro-1,1,2-éthène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,15	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Hexachlorocyclopentadiène	0,2	5	50	50	-	n.s.	<0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Biphényles polychlorés (BPC) (mg/kg)</b>																									
Somme des congénères	0,05	1	10	10	-	n.s.	<0,01	<0,01	n.s.	<0,01	n.s.	<0,01	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Autres substances</b>																									
Acrylonitrile (mg/kg)	500	100	2000	2000	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Phthalates (mg/kg)</b>																									
Phthalate de diméthyle	-	-	50	50	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Phthalate de diéthyle	-	-	50	50	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Phthalate de dibutyle	-	-	50	50	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Phthalate de bis(2-éthylhexyle)	-	-	50	50	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Phthalate de di- <i>n</i> -octyle	-	-	50	50	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

**Légende:**

0,1	> Critère A (< Annexe I du RPR)
0,2	> Critère B (< Annexe I du RPR)
0,5	> Critère C (> Annexe II du RPR)
5	> Annexe I du RESC

- Indétecté ou non applicable  
n.s. : Non analysé

- Notes:**
- 1 Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
  - 2 Critères pour les Basses-Terres du Saint-Laurent
  - 3 Critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
  - 4 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
  - 5 Règlement sur l'emboussement des sols contaminés
  - 6 Critères du conseil canadien des ministres de l'environnement
  - 7 Critères selon la méthode provinciale
- \*\*PQA\*\* Analyse réalisée pour le potentiel de génération d'acide

**Explication:**

FAT-01-14/CF-1	Nom de l'échantillon analysé
0,1 à 0,56 m	Profondeur d'échantillonnage
201377	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-14	Date de prélèvement de l'échantillon











Tableau A.7- 7 Résultats d'analyses chimiques pour les sols - Échantillons FAT (5/8)

Paramètres	Cibles du MODELOC				Cibles du CCME	Résultats d'analyses chimiques																																	
	Cibles A	Cibles B	Cibles C	Cibles D		Industrie/Fin																																	
						FAT-17-14CF-1	FAT-17-14CF-3	FAT-18-14EM-1	FAT-18-14EM-3	FAT-18-14EM-2	FAT-18-14EM-4	FAT-20-14EM-1	FAT-20-14EM-3	FAT-21-14CF-1B	FAT-21-14CF-6	FAT-22-14EM-2	FAT-22-14EM-3	FAT-22-14EM-4	FAT-22-14EM-5	FAT-22-14EM-6	FAT-22-14EM-7	FAT-22-14EM-8																	
																				0,00 à 0,61 m	1,22 à 1,50 m	0,60 à 0,80 m	1,09 à 1,30 m	1,19 à 1,30 m	0,30 à 0,65 m	1,20 à 1,70 m	0,60 à 0,30 m	0,60 à 1,50 m	0,20 à 0,61 m	3,05 à 3,96 m	0,30 à 1,10 m	1,60 à 2,10 m	0,06 à 0,30 m	1,70 à 2,5 m	0,74 à 1,22 m	1,63 à 2,26 m			
																				2017288	2017288	2012122	2012124	2012127	2012164	2012165	2012161	2012163	2012166	2012167	2012168	2012169	2012170	2012171	2012172	2012173	2012174	2012175	2012176
																				2014-07-22	2014-07-22	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	
<b>Métaux (mg/kg)</b>																				Argent (Ag)	0	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	
<b>Hydrocarbures pétroliers (mg/kg)</b>																				Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	300	700	2 200	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	
<b>Hydrocarbures pétroliers selon la méthode canadienne (CCME) (mg/kg)</b>																				Benzène	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
<b>PAH (mg/kg)</b>																				Acénaphtène	0,1	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
<b>PCB (mg/kg)</b>																				PCB 28	0,1	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

<p><b>Légende:</b></p> <p>X: Page A-B (&lt; Annexe I du RPR)</p> <p>Y: Page B-C (&gt; Annexe I du RPR)</p> <p>Z: Page C-D (Annexe I du RPR)</p> <p>•: Annexe I du RPR</p> <p>-: Indéterminé ou non applicable</p> <p>n.s.: Non analysé</p>	<p><b>Notes:</b></p> <p>1 Cibles du ministère du Développement durable, de l'Énergie et de la Lutte contre les changements climatiques</p> <p>2 Cibles pour les sites de Terres de Saint-Laurent</p> <p>3 Cibles de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés</p> <p>4 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains</p> <p>5 Règlement sur l'habissement des sols contaminés</p> <p>6 Cibles du conseil canadien des ministres de l'environnement</p> <p>7 Cibles selon la méthode provinciale</p> <p>**PQA** Analyse réalisée pour le potentiel de génération toxique</p>	<p><b>Explications:</b></p> <p>FAT-01-14CF-1 Nom de réhabilitation analysé</p> <p>0,1 à 0,26 m Profondeur d'échantillonnage</p> <p>2012127 Numéro de réhabilitation au laboratoire</p> <p>2014-07-14 Date de prélèvement de réhabilitation</p>
--	--	--







Tableau A.7- 9 Résultats d'analyses chimiques pour les sols - Échantillons FAT (7/8)

Paramètres	Critères du MODEL CC1				Critères du CCMP <sup>1</sup>	Résultats d'analyses chimiques															
	Critère A <sup>2</sup>	Critère B <sup>3</sup> - Annexe I du RPR <sup>1</sup>	Critère C <sup>4</sup> - Annexe II du RPR <sup>1</sup>	Annexe III du RPR <sup>1</sup>		Industrielle Fin	FAT-25-14-EM-2	FAT-25-14-EM-3	FAT-25-14-CF-1A	FAT-25-14-CF-4B	FAT-27-14-EM-2	FAT-27-14-DUP-09	FAT-27-14-EM-4	FAT-25-14-EM-2	FAT-25-14-EM-2	FAT-25-14-EM-2	FAT-25-14-EM-2	FAT-25-14-EM-2	FAT-25-14-EM-2	FAT-25-14-EM-2	FAT-25-14-EM-2
							0,15 à 0,35 m	0,55 à 0,85 m	0,99 à 0,40 m	2,13 à 2,44	0,45 à 0,65 m	0,40 à 0,60 m	1,86 à 2,30 m	0,00 à 0,70 m	0,00 à 0,70 m	2,20 à 2,50 m	0,20 à 0,60 m	1,80 à 2,44 m	0,86 à 1,22 m	1,83 à 2,44 m	0,00 à 0,50 m
Métaux (mg/kg)																					
Argent (Ag)	2	30	40	100	30	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	8	30	50	100	12	7	6,1	6,3	3,6	1,5	1,5	1,8	3,2	n.a.	3,1	3,2	1,5	1,5	2	4,4	1,5
Baryum (Ba)	200	300	2 000	30 000	2 000	54	33	170	181	57	61	329	71	n.a.	197	96	123	50	225	55	75
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chrome (Cr)	65	100	300	1 000	67	15	22	18	25	33	35	15	n.a.	29	19	47	25	57	25	37	37
Cobalt (Co)	15	50	300	1 000	200	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	n.a.	13	<10	<10	<10	14	<10	<10
Cuivre (Cu)	40	100	500	1 000	97	12	30	32	<10	10	41	13	n.a.	28	32	39	19	<10	29	36	15
Etain (Sn)	5	50	500	500	200	8,4	<5	<5	<5	<5	<5	<5	n.a.	<5	n.a.	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	270	1 000	2 200	10 000	477	50	467	545	325	365	597	342	n.a.	512	381	274	194	407	415	347	347
Mercury (Hg)	0,3	1	10	40	32	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène (Mo)	2	10	40	100	40	3,1	<1,5	4	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	n.a.	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	1 000	50	30	11	17	26	16	18	47	13	n.a.	30	17	26	12	36	14	20
Plomb (Pb)	50	100	1 000	1 000	50	32	<10	41	<10	<10	11	22	n.a.	11	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sélénium (Se)	1	1	10	10	2,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	n.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc (Zn)	110	500	1 500	7 000	202	249	43	89	55	24	29	91	97	n.a.	71	44	40	25	64	30	30
Hydrocarbures pétroliers (mg/kg)																					
Hydrocarbures pétroliers selon la méthode canadienne (CCME) (mg/kg)																					
Benzène	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02
Ethylbenzène	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02
p-m-xylène	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02
o-xylène	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02
Naphtalène (n.a.p.)	<0,04	n.a.	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	n.a.	<0,04	<0,04	n.a.	n.a.	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	n.a.	n.a.	<0,04	n.a.	<0,04	<0,04
F1 (C6-C10)	<10	n.a.	n.a.	<10	<10	n.a.	n.a.	<10	<10	n.a.	n.a.	<10	<10	<10	<10	n.a.	n.a.	<10	n.a.	<10	<10
F1 (C6-C10) BTEX	<10	n.a.	n.a.	<10	<10	n.a.	n.a.	<10	<10	n.a.	n.a.	<10	<10	<10	<10	n.a.	n.a.	<10	n.a.	<10	<10
Hydrocarbures pétroliers 12 C10-C18	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	n.a.	<50	<50
Hydrocarbures pétroliers 13 C14-C24	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	n.a.	<50	<50
Hydrocarbures pétroliers 14 C24-C50	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	n.a.	<50	<50
Hydrocarbures totaux (H.C.T.)	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	<50	<50	<50	n.a.	n.a.	<50	n.a.	<50	<50
NAP (mg/kg)																					
Acénaphtène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyréne	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (l) fluoranthène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (m) fluoranthène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (p) fluoranthène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (q) fluoranthène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (r) fluoranthène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (s) fluoranthène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (z) fluoranthène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) perylene	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz (a,h) anthracène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz (a,i) pyrene	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz (a,j) pyrene	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz (b,k) pyrene	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz (e,l) pyrene	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,2 naphthalène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0																









Tableau A.7- 12 Résultats d'analyses chimiques pour les sols - Échantillons FBS (2/2)

Paramètres	Critères du MDDELCC <sup>1</sup>				Critères du CCME <sup>2</sup>	Résultats d'analyses chimiques												
	Critère A <sup>2</sup>	Critère B <sup>3</sup> / Annexe I du RPRT <sup>4</sup>	Critère C <sup>3</sup> / Annexe II du RPRT <sup>4</sup>	Annexe I du RESC <sup>5</sup>		Industrielle Fin	FBS-01-14/CF-1B	FBS-01-14/CF-3	FBS-02-14/CF-1	FBS-02-14/CF-4B	FBS-03-14/CF-1A	FBS-03-14/CF-4	FBS-04-14/CF-1A	FBS-04-14/CF-4	FBS-05-14/EM-2	FBS-05-14/EM-6	FBS-06-14/CF-2	FBS-06-14/CF-6
							0,18 à 0,30 m	1,07 à 1,47 m	0,00 à 0,61 m	2,13 à 2,60 m	0,00 à 0,23 m	1,83 à 2,44 m	0,00 à 0,05 m	1,83 à 2,44 m	0,20 à 0,50 m	2,10 à 2,50 m	0,61 à 1,22 m	3,05 à 3,66 m
						2304839	2304845	2304828	2304831	2313305	2313306	2313268	2313269	2324911	2324913	2313173	2313175	
						2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-25	2014-07-25	2014-07-14	2014-07-14	
<b>HAM (mg/kg)<sup>7</sup></b>																		
Benzène	0,1	0,5	5	5	-	n.a.	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	-	n.a.	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Toluène	0,2	5	30	30	-	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	<0,2	n.a.	
Xylènes (somme)	0,2	5	50	50	-	n.a.	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Chlorobenzène	0,2	1	10	15	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichloro-1,2-benzène	0,2	1	10	15	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,15	n.a.	n.a.	<0,15	n.a.	
Dichloro-1,3-benzène	0,2	1	10	15	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichloro-1,4-benzène	0,2	1	10	15	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Styrène	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
<b>HAC (mg/kg)</b>																		
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Chlorure de vinyle	0,4	5	0,4	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	<0,2	n.a.	
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,15	n.a.	n.a.	<0,15	n.a.	
Dichloro-1,2 éthane (cis)	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichloro-1,2 éthane (trans)	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichloro-1,2 éthane (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichloro-1,3 propane (cis)	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichloro-1,3 propane (trans)	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichloro-1,3 propane (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Dichlorométhane	-	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,15	n.a.	n.a.	<0,15	n.a.	
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Tétrachloroéthène	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,15	n.a.	n.a.	<0,15	n.a.	
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	
<b>Biphényles polychlorés (BPC) (mg/kg)</b>																		
Somme des congénères	0,05	5	10	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
<b>Autres substances</b>																		
Soufre total (%)	400	1000	2000	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Acrylonitrile (mg/kg)	-	1	5	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
<b>Phthalates (mg/kg)</b>																		
Phthalate de diméthyle	-	-	60	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Phthalate de diéthyle	-	-	60	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Phthalate de di-n-butyle	-	-	60	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Phthalate de benzyle butyle	-	-	60	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Phthalate de di(2-éthylhexyle)	-	-	60	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Phthalate de di-n-octyle	-	-	60	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	

**Légende:**  
 XX Plage A-B (< Annexe I du RPRT)  
 XX Plage B-C (> Annexe I du RPRT)  
 XX Critère C (> Annexe II du RPRT)  
 X Annexe I du RESC  
 - Indéterminé ou non applicable  
 n.a. : Non analysé

**Notes:**  
 1 Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
 2 Critères pour les Basses-Terres du Saint-Laurent  
 3 Critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés  
 4 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains  
 5 Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés  
 6 Critères du conseil canadien des ministères de l'environnement  
 7 Critères selon la méthode provinciale

**Explications:**  
 FBS-01-14/CF-1B Nom de l'échantillon analysé  
 0,18 à 0,30 m Profondeur d'échantillonnage  
 2304839 Numéro de l'échantillon au laboratoire  
 2014-07-07 Date de prélèvement de l'échantillon







Tableau A.7- 14 Résultats d'analyses chimiques pour les sols - Échantillons SEDE (2/2)

Paramètres	Critères du MODECC <sup>1</sup>				Critères du CCME <sup>2</sup>	Résultats d'analyses chimiques																											
	Critère A <sup>3</sup>	Critère B <sup>3</sup> Annexes I du RPR <sup>4</sup>	Critère C <sup>3</sup> Annexes II du RPR <sup>4</sup>	Annexe I du RPR <sup>4</sup>		Résultats d'analyses chimiques																											
						SEDE-01-14/EM-1		SEDE-01-16/EM-1		SEDE-01-14/EM-1		SEDE-01-14/EM-3		SEDE-02-14/EM-2		SEDE-02-14/EM-4		SEDE-02-14/EM-4		SEDE-03-14/EM-1		SEDE-03-14/EM-3		SEDE-04-14/EM-1		SEDE-04-14/EM-3		SEDE-05-14/EM-2		SEDE-05-14/EM-5		SEDE-05-14/EM-5	
						0,00 à 0,61 m		0,00 à 0,61 m		0,00 à 0,61 m		1,20 à 1,70 m		0,80 à 1,30 m		1,60 à 2,10 m		1,60 à 2,10 m		0,00 à 0,60 m		0,00 à 0,60 m		1,20 à 1,70 m		0,00 à 0,30 m		0,90 à 1,30 m		0,30 à 0,80 m		1,80 à 2,50 m	
SEDE-01-14/EM-1		SEDE-01-16/EM-1		SEDE-01-14/EM-1		SEDE-01-14/EM-3		SEDE-02-14/EM-2		SEDE-02-14/EM-4		SEDE-02-14/EM-4		SEDE-03-14/EM-1		SEDE-03-14/EM-3		SEDE-04-14/EM-1		SEDE-04-14/EM-3		SEDE-05-14/EM-2		SEDE-05-14/EM-5		SEDE-05-14/EM-5		SEDE-05-14/EM-5		SEDE-05-14/EM-5			
2313147		2313268		2313271		2313148		2313149		2313150		2313171		2313158		2313160		2313159		2313169		2313170		2313161		2315151		2313152		2313152			
2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14		2014-07-14			
<b>HAM (mg/kg)<sup>7</sup></b> Benzène Ethylbenzène Toluène Xylènes (somme) Chlorobenzène Dichloro-1,2 benzène Dichloro-1,3 benzène Dichloro-1,4 benzène Styène																																	
<b>HAC (mg/kg)</b> Chloroforme Chlorure de vinyle Dichloro-1,1 éthane Dichloro-1,1,1 éthane Dichloro-1,2 éthane Dichloro-1,2,2 éthane Dichloro-1,2,2 tétraéthane Dichloro-1,2 éthane (cis et trans) Dichloro-1,2 propène Dichloro-1,3 propène (cis) Dichloro-1,3 propène (trans) Dichloro-1,3 propène (cis et trans) Dichlorométhane Tétrachloro-1,1,2,2 éthane Tétrachloroéthène Tétrafluore de carbone Trichloro-1,1,1 éthane Trichloro-1,1,2 éthane Trichloroéthène																																	
<b>Biphényles polychlorés (BPC) (mg/kg)</b> Somme des congénères Autres substances Soufre total (%) Acrylonitrile (mg/kg)																																	
<b>Phényles (mg/kg)</b> Phthalate de diméthyle Phthalate de diméthyle Phthalate de di-n-butyle Phthalate de benzyle butyle Phthalate de di(2-éthylhexyle) Phthalate de di-n-octyle																																	

**Légende:**

Y.Y	Page A-B (- Annexes I du RPR)
X.X	Page B-C (- Annexes I du RPR)
X.X	Page C (- Annexes II du RPR)
X.X	Page D (- Annexes I du RESC)

- : Indéterminé ou non applicable  
n.a. : Non analysé

- Notes:**
- Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
  - Critères pour les Basses-Terres de Saint-Laurant
  - Critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
  - Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
  - Règlement sur l'effoulement des sols contaminés
  - Critères du conseil canadien des ministères de l'environnement
  - Critères selon la méthode provinciale

**Échantillons:**

SEDE-01-14/EM-1	Nom de l'échantillon analysé
0,00 à 0,61 m	Profondeur d'échantillonnage
2313147	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-14	Date de prélèvement de l'échantillon













Tableau A.7- 18 Résultats d'analyses chimiques pour les sols - Échantillons FEMD (2/2)

Paramètres	Critères du MDDELCC <sup>1</sup>				Critères du CCME <sup>2</sup>	Résultats d'analyses chimiques												
	Critère A <sup>3</sup>	Critère B <sup>4</sup> / Annexe I du RPRT <sup>5</sup>	Critère C <sup>6</sup> / Annexe II du RPRT <sup>5</sup>	Annexes I et II du RESC <sup>7</sup>		Industrielle Fin	FEMD-01-14/CF-1	FEMD-01-14/CF-4A	FEMD-02-14/CF-4	FEMD-02-14/CF-5	FEMD-03-14/CF-1	FEMD-03-14/CF-4	FEMD-04-14/CF-2	FEMD-04-14/CF-4B	FEMD-05-14/EM-2	FEMD-05-14/EM-4	FEMD-06-14/CF-1	FEMD-06-14/CF-3
							0,00 à 0,61 m	1,83 à 2,01 m	1,83 à 2,44 m	2,44 à 3,05 m	0,00 à 0,61 m	1,68 à 2,29 m	0,61 à 1,22 m	1,93 à 2,44 m	0,5 à 1,1 m	1,6 à 2,10 m	0,00 à 0,61 m	1,22 à 1,83 m
						2315426	2315427	2315428	2315429	2317293	2317296	2315464	2315465	2313203	2313204	2317290	2317291	
						2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-22	2014-07-22	2014-07-21	2014-07-21	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-22	2014-07-22	
<b>HAM (mg/kg)<sup>7</sup></b>																		
Benzène	0,1	0,5	5	50	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Éthylbenzène	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Toluène	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Xylènes (somme)	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorobenzène	0,2	1	10	100	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2-benzène	0,2	1	10	100	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,3-benzène	0,2	1	10	100	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,4-benzène	0,2	1	10	100	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Styrène	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>HAC (mg/kg)</b>																		
Chloroforme	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorure de vinyle	0,4	0,4	0,4	0,4	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,1-éthène	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,1-éthène	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2-éthène	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2-éthène(cis)	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2-éthène(trans)	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2-éthène (cis et trans)	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,3 propane (cis)	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,3 propane (trans)	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,3 propane (cis et trans)	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichlorométhane	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachloroéthène	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloro-1,1,1-éthane	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloro-1,1,2-éthane	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloroéthène	0,2	5	50	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Biphényles polychlorés (BPC) (mg/kg)</b>																		
Somme des congénères	0,05	1	10	50	-	<0,01	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Autres substances</b>																		
Soufre total (%)	400	1000	2000	5000	-	n.a.	n.a.	600	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Acrylonitrile (mg/kg)	-	1	5	500	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Phtalates (mg/kg)</b>																		
Phtalate de diméthyle	-	-	60	2000	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Phtalate de diéthyle	-	-	60	2000	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Phtalate de di-n-butyle	-	-	60	2000	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	2000	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Phtalate de di(2-éthylhexyle)	-	-	60	2000	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Phtalate de di-n-octyle	-	-	60	2000	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

**Légende:**

X,X	Plage A-B (< Annexe I du RPRT)
X,X	Plage B-C (> Annexe I du RPRT)
X,X	> Critère C (> Annexe II du RPRT)
5,5	> Annexe I du RESC

- : Indéterminé ou non applicable  
n.a. : Non analysé

- Notes:**
- 1 Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
  - 2 Critères pour les Basses-Terres de Saint-Laurent
  - 3 Critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
  - 4 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
  - 5 Règlement sur l'emboussement des sols contaminés
  - 6 Critères du conseil canadien des ministères de l'environnement
  - 7 Critères selon la méthode provinciale

**Explications:**

FEMD-01-14/CF-1	Nom de l'échantillon analysé
0,00 à 0,61 m	Profondeur d'échantillonnage
2315426	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-18	Date de prélèvement de l'échantillon



Tableau A.7- 19 Résultats d'analyses chimiques pour le PGA

Paramètres	Résultats d'analyses chimiques			
	EMCAT-04-14	EMCAT-11-14	FAT-01-14/CF-1	FAT-29-14/EM-6
	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,1 à 0,56 m	1,80 à 2,44 m
	2342530	2342534	2342537	2342538
	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-14	2014-07-15
<b>Potentiel de génération d'acide (kg CaCO<sub>3</sub>/t)</b>				
Soufre (%)	0,41	0,56	0,33	0,21
Potentiel d'acidité maximal (PA)	12,8	17,5	10,3	6,6
Potentiel neutralisation brut (PN)	249	430	696	25
Potentiel neutralisation net (PNN)	236	412	685	18,2

**Explications:**

<b>EMCAT-01-14</b>	Nom de l'échantillon analysé
<b>0,0 à 0,1 m</b>	Profondeur d'échantillonnage
<b>2313321</b>	Numéro de l'échantillon au laboratoire
<b>2014-07-17</b>	Date de prélèvement de l'échantillon

**Note:**

Un sols est considéré générateur d'acide lorsque le pourcentage de soufre est supérieur à 0,3 % et dont le potentiel de génération d'acide a été confirmé par des essais statiques, en répondant à au moins l'une des deux conditions suivantes:

- Le potentiel net de neutralisation (PNN) est inférieur à 20 kg CaCO<sub>3</sub>/tonne;
- Le rapport du potentiel de neutralisation d'acide sur le potentiel de génération d'acide (PN/PA) est inférieur à 3.

Tableau A.7- 20 Résultats du TDPAS

Paramètres	Résultats d'analyses chimiques		
	EMCAT-04-14	EMCAT-11-14	FAT-01-14/CF-1
	0,0 à 0,1 m	0,0 à 0,1 m	0,1 à 0,56 m
	2342530	2342534	2342537
	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-14
<b>TDPAS</b>			
Soufre (%)	0,41	0,56	0,33
S stat (cmol H+/kg)	24	33	19
pH statitique (pH stat)	8	8	8,3
Sulfates (SO <sub>4</sub> , en mg/kg)	460	440	510

**Explications:**

<b>EMCAT-01-14</b>	Nom de l'échantillon analysé
<b>0,0 à 0,1 m</b>	Profondeur d'échantillonnage
<b>2313321</b>	Numéro de l'échantillon au laboratoire
<b>2014-07-17</b>	Date de prélèvement de l'échantillon

**Note:**

Si la valeur du pH stat obtenu est supérieure ou égale à 5,5, l'échantillon est considéré comme non-producteur d'acide.



Tableau A.7- 21 Résultats d'analyses chimiques pour les sédiments (1/2)

Paramètres	Critères du MDDELCC <sup>1</sup>				CCME <sup>5</sup>	Critères du CCME/MDDEP <sup>5</sup>					Résultats d'analyses chimiques										
	Critère A <sup>2</sup>	Critère B <sup>3</sup> / Annexe I du RPRT <sup>4</sup>	Critère C <sup>3</sup> / Annexe II du RPRT <sup>4</sup>	Annexe I du RPRT <sup>4</sup>		RPOQS <sup>7</sup>	CER	CSE	CEO	CEP	CEF	FQ-01-14/CF-1	FQ-01-14/CF-2	FQ-02-14/CF-1	FQ-04-14/CF-1 <sup>8</sup>	FQ-04-14/CF-2 <sup>8</sup>	FQ-06-14/CF-1	FQ-07-14/CF-2	FQ-07-14/CF-1	FQ-07-14/DUP-1	FQ-07-14/DUP-1 <sup>8</sup>
												6,25 à 6,86 m	6,86 à 7,47 m	7,37 à 7,87 m	3,35 à 3,96 m	3,96 à 4,57 m	7,04 à 7,65 m	4,72 à 5,33 m	5,94 à 6,53 m	5,94 à 6,53 m	5,94 à 6,53 m
											2315001	2315002	2313270	2362106	2362107	2313186	2313182	2313183	2313184	2362108	
											2014-07-10	2014-07-10	2014-07-15	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	
<b>Métaux (mg/kg)</b>																					
Argent (Ag)	2	20	40	100	-	-	-	-	-	-	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	n.a.	<0,8
Arsenic (As)	5	30	50	150	5,9	4,1	5,9	7,8	17	29	2,8	2,9	4,4	5,6	3,7	3,3	9	2,4	n.a.	3,2	
Baryum (Ba)	200	900	2 000	10 000	-	-	-	-	-	-	77	81	95	59	71	74	129	124	n.a.	185	
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	1	0,33	0,50	1,7	3,7	12	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.a.	<1	
Chrome (Cr)	85	250	800	3 000	37	25	37	57	93	120	21	12	27	15	10	11	13	11	n.a.	13	
Cobalt (Co)	15	30	300	1 000	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	n.a.	<10	
Cuivre (Cu)	40	100	500	1 000	26	22	35	63	100	700	26	15	27	14	<10	12	12	<10	n.a.	10	
Etain (Sn)	5	30	300	1 000	-	-	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	n.a.	<5	
Manganèse (Mn)	770	1 000	2 200	11 000	-	-	-	-	-	-	345	340	398	739	478	341	384	356	n.a.	407	
Mercurure (Hg)	0,2	2	10	40	0,17	0,094	0,17	0,25	0,49	0,87	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	
Molybdène (Mo)	2	10	40	150	-	-	-	-	-	-	<1,5	<1,5	1,5	1,6	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	n.a.	<1,5	
Nickel (Ni)	50	100	500	1 000	-	-	-	-	-	-	17	12	17	11	<10	13	16	10	n.a.	15	
Plomb (Pb)	50	100	1 000	3 000	35	35	35	52	81	150	17	14	24	35	19	<10	<10	<10	n.a.	<10	
Sélénium (Se)	1	3	10	30	-	-	-	-	-	-	<0,5	<0,5	<0,5	2,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	n.a.	<0,5	
Zinc (Zn)	110	300	1 500	3 000	123	80	120	170	280	770	51	51	107	28	27	26	18	n.a.	29		
<b>Hydrocarbures pétroliers (mg/kg)</b>																					
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub>	300	700	3 500	10 000	-	-	-	-	-	-	140	<100	270	<100	<100	<100	<100	<100	<100	n.a.	
<b>HAP (mg/kg)</b>																					
Acénaphtène	0,1	10	100	100	0,00671	0,0097	0,0067	0,031	0,080	0,94	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1
Acénaphtylène	0,1	10	100	100	0,00587	0,0093	0,0059	0,030	0,12	0,34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,0162	0,016	0,047	0,11	0,24	1,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	30	0,0317	0,018	0,022	0,12	0,39	0,76	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1
Benzo (a) pyréne	0,1	1	10	30	0,0319	0,011	0,022	0,16	0,28	3,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	100	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	100	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	100	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Benzo (b,j,k) fluoranthène (sommat)	0,1	1	10	100	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	30	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Benzo (g,h,i) pyrène	0,1	1	10	10	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Chrysène	0,1	1	10	30	0,0571	0,026	0,057	0,24	0,58	1,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	30	0,00622	0,0039	0,0062	0,043	0,14	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	30	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	30	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Dibenzo (a,j) pyrène	0,1	1	10	30	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Diméthyl-1,2 benzofluoranthène	0,1	1	10	30	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,111	0,047	0,11	0,45	0,4	4,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Fluorène	0,1	10	100	100	0,0212	0,010	0,021	0,061	0,16	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Indène (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	30	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	30	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	30	0,0202	0,016	0,020	0,063	0,20	0,39	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Méthyl-3 chloanthrène	0,1	1	10	100	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Naphthalène	0,1	1	10	30	0,0236	0,017	0,035	0,12	0,29	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Phénanthrène	0,1	1	10	30	0,0419	0,025	0,042	0,13	0,49	1,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Pyrène	0,1	10	100	100	0,053	0,029	0,053	0,23	0,59	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0,1	1	10	30	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	<0,1	

**Légende:**  
 X,Y Page A-B (< Annexe I du RPRT)  
 X,Z Page B-C (> Annexe I du RPRT)  
 X,Y,Z > Critère C (> Annexe II du RPRT)  
 X,Z > Annexe I du RESC  
 - : Indéterminé ou non applicable  
 n.a. : Non analysé

**Notes:**  
 1 Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
 2 Critères pour les Basses-Terres du Saint-Laurent  
 3 Critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés  
 4 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains  
 5 Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés  
 6 Code canadien des ministères de l'environnement  
 7 Critères provisoires pour la qualité des sédiments  
 8 Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec  
 9 Délais de conservation dépassés pour les HP C<sub>10</sub> à C<sub>28</sub>, les HAP et les HAC

**Explications:**  
 FQ-01-14/CF-1 Nom de l'échantillon analysé  
 6,25 à 6,86 m Profondeur d'échantillonnage  
 2315001 Numéro de l'échantillon au laboratoire  
 2014-07-10 Date de prélèvement de l'échantillon

Tableau A.7- 22 Résultats d'analyses chimiques pour les sédiments (2/2)

Paramètres	Critères du MODELCC <sup>1</sup>				CCME <sup>2</sup>	Critères du CCME/MODEP <sup>3</sup>					Résultats d'analyses chimiques										
	Critère A <sup>4</sup>	Critère B <sup>5</sup> Annexe I du RPRT <sup>6</sup>	Critère C <sup>7</sup> Annexe II du RPRT <sup>6</sup>	Annexe I de RESC <sup>8</sup>		RPOS <sup>7</sup>	CER	CSE	CEO	CEP	CEF	FQ-01-14/CF-1	FQ-01-14/CF-2	FQ-02-14/CF-1	FQ-04-14/CF-1 <sup>9</sup>	FQ-04-14/CF-2 <sup>9</sup>	FQ-06-14/CF-1	FQ-07-14/CF-2	FQ-07-14/CF-4	FQ-07-14/DUP-1	FQ-07-14/DUP-1 <sup>9</sup>
												6,25 à 6,86 m 2315001	6,86 à 7,47 m 2315002	7,37 à 7,87 m 2315270	3,35 à 3,96 m 2362106	3,96 à 4,57 m 2362107	7,04 à 7,65 m 2313186	4,72 à 5,33 m 2313182	5,94 à 6,53 m 2313183	5,94 à 6,53 m 2313184	5,94 à 6,53 m 2362108
											2014-07-10	2014-07-10	2014-07-15	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	
<b>HAC (mg/kg)</b>																					
Chlordane	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorure de vinyle	0,4	0,4	0,4		-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2 éthane (cis)	-	-	-		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2 éthane (trans)	-	-	-		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2 éthane (cis et trans)	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,3 propane (cis)	-	-	-		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,3 propane (trans)	-	-	-		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,3 propane (cis et trans)	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Dichlorométhane	-	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	<0,15	0,2	0,19	<0,15	<0,15	<0,15	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachlorobutène	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloroéthène	0,2	5	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Biphényles polychlorés (BPC) (mg/kg)</b>																					
Sommaire des congénères	0,05	1	10		0,0341	0,026	0,034	0,028	0,02	0,78	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a.	n.a.	n.a.

**Légende:**

X.X	Plage A-B (< Annexe I du RPRT)
Y.Y	Plage B-C (> Annexe I du RPRT)
X.X	> Critère C (> Annexe II du RPRT)
X.X	> Annexe I du RESC

- : indéterminé ou non applicable  
n.a. : Non analysé

- Notes:**
- 1 Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
  - 2 Critères pour les Basses-Terres de Saint-Laurent
  - 3 Critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
  - 4 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
  - 5 Règlement sur l'entassement des sols contaminés
  - 6 Conseil canadien des ministres de l'environnement
  - 7 Critères provisoires pour la qualité des sédiments
  - 8 Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec
  - 9 Délais de conservation dépassés pour les HP C<sub>12</sub> à C<sub>20</sub>, les HAP et les HAC

**Explications:**

FQ-01-14/CF-1	Nom de l'échantillon analysé
6,25 à 6,86 m	Profondeur d'échantillonnage
2315001	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-10	Date de prélèvement de l'échantillon



Tableau A.7- 23 Résultats d'analyses chimiques pour l'eau souterraine (1/2)

Paramètres	Critères municipaux <sup>1</sup>		Critères du MDELC <sup>2</sup>		CCME <sup>3</sup>		Résultats d'analyses chimiques												
	Réseau unitaire ou domestique	Réseau pluvial	RESIE <sup>4</sup>	Seuil d'analyse <sup>5</sup>	RFIOES <sup>6</sup>	Eau douce Long terme <sup>7</sup>	FAT-01-14	FAT-01-14 (DUP)	FAT-11-14	FAT-18-14	FAT-18-14 (DUP)	FAT-20-14	FAT-24-14	FAT-30-14	FAT-30-14 (DUP)	FBS-01-14	FBS-01-14 (DUP)	FBS-05-14	FEMD-05-14
							2310650	2310666	2310654	2310659	2310669	2312403	2312407	2312410	2312416	2310646	2310663	2310648	2310638
<b>Métaux dissous (ug/L)</b>																			
Aluminium (Al)	-	-	750	375	100	100	<35	n.a.	<35	<35	n.a.	<35	<35	<35	n.a.	<35	<35	<35	<35
Antimoine (Sb)	-	-	-	-	2000	-	<1	n.a.	<1	<1	n.a.	<1	<1	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1
Argent (Ag)	-	-	2,30	1,15	0,1	0,1	<0,3	n.a.	<0,3	<0,3	n.a.	<0,3	<0,3	<0,3	n.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Arsenic (As)	1000	1000	340	170	5	5	<2	n.a.	<2	<2	n.a.	<2	<2	<2	n.a.	<2	<2	<2	<2
Baryum (Ba)	-	-	1 378	689	500	-	50	n.a.	60	50	n.a.	30	30	40	n.a.	50	50	60	60
Cadmium (Cd)	2 000	100	2,3	1,15	0,017	0,02	<1	n.a.	<1	<1	n.a.	<1	<1	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1
Chrome (Cr)	5 000	1000	-	-	5,9	-	<5	n.a.	<5	<5	n.a.	<5	<5	<5	n.a.	<5	<5	<5	<5
Cobalt (Co)	-	-	550	275	-	-	20	n.a.	10	<10	n.a.	<10	<10	10	n.a.	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	5 000	1000	15	7,5	2,57	2,57	<3	n.a.	<3	<3	n.a.	<3	<3	<3	n.a.	<3	<3	<3	<3
Étain (Sn)	-	-	-	-	-	-	<100	n.a.	<100	<100	n.a.	<100	<100	<100	n.a.	<100	<100	<100	<100
Mercurure (Hg)	30	1	0,1	0,05	0,026	0,026	<0,1	n.a.	<0,1	<0,1	n.a.	0,1	0,1	0,1	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Manganèse (Mn)	-	-	-	-	2180	-	2180	n.a.	2620	179	n.a.	213	331	1050	n.a.	7190	7220	2400	1120
Molybdène (Mo)	-	-	2 000	1 000	72	72	10	n.a.	10	20	n.a.	10	10	<10	n.a.	<10	10	<10	<10
Nickel (Ni)	5 000	1000	507	253,5	102,75	102,75	24	n.a.	13	12	n.a.	4	4	10	n.a.	5	5	6	14
Plomb (Pb)	2 000	1000	62	31	3,59	3,59	<1	n.a.	<1	<1	n.a.	<1	<1	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1
Sélénium (Se)	-	-	20	10	1	1	<3	n.a.	<3	<3	n.a.	<3	<3	<3	n.a.	<3	<3	<3	<3
Zinc (Zn)	10 000	1 000	130	108	10	10	10	n.a.	20	10	n.a.	<10	<10	20	n.a.	10	<10	<10	10
Somme des métaux <sup>8</sup>	10 000	-	-	-	-	-	46	n.a.	45	34	n.a.	26	26	42	n.a.	27	27	28	36
<b>Hydrocarbures pétroliers (ug/L)</b>																			
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	-	-	3300	1 750	-	-	<300	n.a.	<300	<300	n.a.	<300	<300	<300	n.a.	<300	<300	<300	<300
<b>Hydrocarbures pétroliers selon la méthode canadienne (CCME) (ug/L)</b>																			
Benzène	-	-	-	-	890	370	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Toluène	-	-	-	-	92	2	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	<0,4	0,8
Éthylbenzène	-	-	-	-	41000	20	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
p-m-xylène	-	-	-	-	-	-	<0,8	n.a.	<0,8	<0,8	n.a.	<0,8	<0,8	<0,8	n.a.	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
o-xylène	-	-	-	-	-	-	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	<0,4	n.a.	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Xylènes (o,m,p)	-	-	-	-	19	-	<0,8	n.a.	<0,8	<0,8	n.a.	<0,8	<0,8	<0,8	n.a.	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
F1 (C8-C10)	-	-	-	-	91	-	<100	n.a.	<100	<100	n.a.	<100	<100	<100	n.a.	<100	<100	<100	<100
F1 (C8-C10) BTEX	-	-	-	-	1,7	-	<100	n.a.	<100	<100	n.a.	<100	<100	<100	n.a.	<100	<100	<100	<100
Hydrocarbures pétroliers F2-C10-C16	-	-	-	-	-	-	<100	n.a.	<100	<100	n.a.	150	140	150	n.a.	<100	<100	<100	<100
Hydrocarbures pétroliers F3-C16-C34	-	-	-	-	-	-	<200	n.a.	<200	<200	n.a.	310	340	340	n.a.	<200	<200	<200	<200
Hydrocarbures pétroliers F4-C34-C50	-	-	-	-	-	-	<200	n.a.	<200	<200	n.a.	<200	<200	<200	n.a.	<200	<200	<200	<200
<b>HAP (ug/L)</b>																			
Acénaphtène	-	-	67	33,5	5,8	5,8	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Anthracène	-	-	11000000	5500000	0,012	0,012	<0,012	n.a.	<0,012	<0,012	n.a.	<0,012	<0,012	<0,012	n.a.	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Benzo (a) anthracène	-	-	4,9	2,45	0,018	0,018	<0,03	n.a.	<0,018	<0,018	n.a.	<0,018	<0,018	<0,018	n.a.	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
Benzo (a) pyréne	-	-	4,9	2,45	0,015	0,015	<0,008	n.a.	<0,008	<0,008	n.a.	<0,008	<0,008	<0,008	n.a.	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Benzo (b) fluoranthène	-	-	-	-	-	-	<0,06	n.a.	<0,06	<0,06	n.a.	<0,06	<0,06	<0,06	n.a.	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Benzo (j) fluoranthène	-	-	-	-	-	-	<0,06	n.a.	<0,06	<0,06	n.a.	<0,06	<0,06	<0,06	n.a.	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Benzo (k) fluoranthène	-	-	4,9	2,45	0,06	0,06	<0,06	n.a.	<0,06	<0,06	n.a.	<0,06	<0,06	<0,06	n.a.	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Chrysène	-	-	4,9	2,45	1,4	-	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenz (a,h) anthracène	-	-	4,9	2,45	0,26	-	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Fluoranthène	-	-	2,3	1,15	0,04	0,04	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Fluorène	-	-	11000000	5500000	2	2	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Indeno (1,2,3-cd) pyréne	-	-	4,9	2,45	0,21	0,21	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Naphthalène	-	-	340	170	1,1	1,1	0,29	n.a.	0,31	0,17	n.a.	0,19	0,77	0,1	n.a.	0,29	n.a.	0,32	0,33
Phénanthrène	-	-	30	15	0,4	0,4	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	n.a.	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Pyréne	-	-	11000000	5500000	0,025	0,025	<0,03	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

**Légende:**

X.X	Concentration ≥ au critère de résurgence dans les eaux de surface et d'égouts de la Politique
2,3	Concentration ≥ au seuil d'alerte pour eaux de surface (50% du critère, si sous d'eau à moins de 1 km)
2 000	Concentration ≥ aux critères de rejet dans le réseau unitaire et domestique de la ville de Salaberry-de-Valleyfield
1000	Concentration ≥ aux critères de rejet dans le réseau pluvial de la ville de Salaberry-de-Valleyfield
10	Concentration ≥ aux critères RFIOES du CCME
30	Concentration ≥ aux critères de protection de la vie aquatique (eau douce, long terme) du CCME
<0,01	Concentration inférieure à la limite de détection rapporté (LDR) par le laboratoire d'analyse
n.a.	Non analysé

**Notes:**

- 1: Critères du Règlement 096 et ses amendements (relatif aux rejets dans les réseaux d'égouts municipaux) de la ville de Salaberry-de-Valleyfield
- 2: Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
- 3: Conseil canadien des ministres de l'environnement
- 4: Critère de résurgence dans les eaux de surface ou d'infiltration dans les égouts dans la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains du MDELC
- 5: Correspond à 50 % de la valeur du critère RESIE
- 6: Recommandations fédérales inférieures pour la qualité des eaux souterraines
- 7: Critères pour la protection de la vie aquatique (eau douce, long terme)
- 8: La somme des concentrations en cuivre, cadmium, nickel, zinc, plomb et arsenic ne doit pas excéder la limite de 10 000 ug/L

**Événements:**

FEMD-05-14	Non de l'échantillon analysé
2310638	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-16	Date de prélèvement de l'échantillon

Tableau A.7- 24 Résultats d'analyses chimiques pour l'eau souterraine (2/2)

Paramètres	Critères municipaux <sup>1</sup>		Critères du MDELOCC <sup>2</sup>		CCME <sup>3</sup>		Résultats d'analyses chimiques												
	Réseau unitaire ou domestique	Réseau pluvial	Résisté <sup>4</sup>	Seuil d'alerte <sup>5</sup>	RFIOES <sup>6</sup>	Eau douce Long terme <sup>7</sup>	FAT-01-14	FAT-01-14 (DUP)	FAT-11-14	FAT-18-14	FAT-18-14 (DUP)	FAT-20-14	FAT-24-14	FAT-30-14	FAT-30-14 (DUP)	FBS-01-14	FBS-01-14 (DUP)	FBS-05-14	FEMD-05-14
							2310650	2310656	2310654	2310659	2310669	2312403	2312407	2312410	2312416	2310646	2310663	2310648	2310638
						2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16
<b>HAM (ug/L) selon la méthode provinciale</b>																			
Benzène	-	-	590	398	-	-	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorobenzène	-	-	130	95	-	-	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2-benzène	-	-	70	35	-	-	n.a.	n.a.	<0,5	<0,5	n.a.	<0,5	n.a.	<0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,3-benzène	-	-	15000	7500	-	-	n.a.	n.a.	<0,5	<0,5	n.a.	<0,5	n.a.	<0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,4-benzène	-	-	110	35	-	-	n.a.	n.a.	<0,6	<0,6	n.a.	<0,6	n.a.	<0,6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ethylbenzène	-	-	420	210	-	-	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Styène	-	-	190	95	-	-	n.a.	n.a.	<0,4	<0,4	n.a.	<0,4	n.a.	<0,4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Toluène	-	-	580	389	-	-	n.a.	n.a.	<0,2	0,6	n.a.	<0,5	n.a.	<0,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Xylènes (m+p)	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	<0,5	<0,5	n.a.	<0,5	n.a.	<0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	<0,3	<0,3	n.a.	<0,3	n.a.	<0,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Xylènes (somme)	-	-	820	519	-	-	n.a.	n.a.	<0,5	<0,5	n.a.	<0,5	n.a.	<0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>HAC (ug/L)</b>																			
Chloroforme	-	-	1000	900	1,8	1,8	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorure de vinyle	-	-	53000	29500	12	-	n.a.	n.a.	<0,6	<0,6	n.a.	<0,6	n.a.	<0,6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,1-éthane	-	-	-	-	6600	-	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,1-méthylène	-	-	320	180	490	-	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-2-éthane	-	-	9900	1490	100	100	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	-	-	-	-	30	-	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	-	-	30000	15000	30	-	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,2-propane	-	-	2400	1300	330	-	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,3-propylène (cis)	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichloro-1,3-propylène (trans)	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	<0,5	<0,5	n.a.	<0,5	n.a.	<0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichlorométhane	-	-	13000	6000	88	88	n.a.	n.a.	<0,3	<0,3	n.a.	<0,3	n.a.	<0,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	-	-	470	230	62	62	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachloroéthylène	-	-	540	270	110	110	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachlorure de carbone	-	-	440	220	6,8	13,8	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloro-1,1,1-éthane	-	-	2000	1000	1100	-	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloro-1,1,2-éthane	-	-	2400	1200	21	-	n.a.	n.a.	<0,4	<0,4	n.a.	<0,4	n.a.	<0,4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloroéthylène	-	-	590	295	22	21	n.a.	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Biphényles polychlorés (BPC) (ug/L)</b>																			
Somme des congénères	-	-	0,012	0,006	-	-	<0,01	n.a.	<0,01	n.a.	n.a.	<0,01	n.a.	<0,01	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Légende:	
X.X	Concentration ≥ au critère de résurgence dans les eaux de surface et d'égouts de la Pointe
X.X	Concentration ≥ au seuil d'alerte pour eaux de surface (50% du critère, si cours d'eau à moins de 1 km)
2.00	Concentration ≥ aux critères de rejet dans le réseau unitaire et domestique de la ville de Salaberry-de-Valleyfield
1000	Concentration ≥ aux critères de rejet dans le réseau pluvial de la ville de Salaberry-de-Valleyfield
18	Concentration ≥ aux critères RFIOES du CCME
30	Concentration ≥ aux critères de protection de la vie aquatique (eau douce, long terme) du CCME
<0,01	Concentration inférieure à la limite de détection rapportée (LDR) par le laboratoire d'analyse
n.a.	Non analysé

- Notes:**
- 1: Critères du Règlement 096 et ses amendements (relatif aux rejets dans les réseaux d'égouts municipaux) de la ville de Salaberry-de-Valleyfield
  - 2: Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
  - 3: Conseil canadien des ministres de l'environnement
  - 4: Critère de résurgence dans les eaux de surface ou d'infiltration dans les égouts dans la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains du MDELOCC
  - 5: Correspond à 50% de la valeur du critère RESISTE
  - 6: Recommandations fédérales minimales pour la qualité des eaux souterraines
  - 7: Critères pour la protection de la vie aquatique (eau douce, long terme)
  - 8: La somme des concentrations en cuivre, cadmium, nickel, zinc, plomb et arsenic ne doit excéder la limite de 10 000 ug/L

Explications:	
FEMD-05-14	Nom de l'échantillon analysé
2310638	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-16	Date de prélèvement de l'échantillon



# ANNEXE 8

## CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M901747, version 1

Émis le: 2014-07-29

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18517  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Eaux souterraines

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901747, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2310638</b>	<b>/ Port de Valleyfield - FEMD-05-14</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-16 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-17</b>				
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-18
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-18
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-18
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-18
	Barium dissous (Ba)	0.06	mg/L		2014-07-18
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-18
	Cobalt dissous (Co)	<0.01	mg/L		2014-07-18
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-18
	Mercure dissous (Hg)	<0.0001	mg/L		2014-07-18
	Manganèse dissous (Mn)	1.12	mg/L		2014-07-18
	Molybdène dissous (Mo)	<0.01	mg/L		2014-07-18
	Nickel dissous (Ni)	0.014	mg/L		2014-07-18
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Zinc dissous (Zn)	0.01	mg/L		2014-07-18
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-17
*	Acénaphène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	0.33	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-17
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901747, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2310646</b>	<b>/ Port de Valleyfield - FBS-01-14</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-16 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-17</b>				
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-18
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-18
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-18
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-18
	Barium dissous (Ba)	0.05	mg/L		2014-07-18
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-18
	Cobalt dissous (Co)	<0.01	mg/L		2014-07-18
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-18
	Mercure dissous (Hg)	<0.0001	mg/L		2014-07-18
	Manganèse dissous (Mn)	7.19	mg/L		2014-07-18
	Molybdène dissous (Mo)	<0.01	mg/L		2014-07-18
	Nickel dissous (Ni)	0.005	mg/L		2014-07-18
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Zinc dissous (Zn)	0.01	mg/L		2014-07-18
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-17
*	Acénaphène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	0.29	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-17
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901747, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2310648</b>	<b>/ Port de Valleyfield - FBS-05-14</b>				
	Prélevé le: 2014-07-16	Par: C.Bordeleau	Reçu le: 2014-07-17		
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-18
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-18
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-18
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-18
	Barium dissous (Ba)	0.08	mg/L		2014-07-18
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-18
	Cobalt dissous (Co)	<0.01	mg/L		2014-07-18
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-18
	Mercure dissous (Hg)	<0.0001	mg/L		2014-07-18
	Manganèse dissous (Mn)	2.40	mg/L		2014-07-18
	Molybdène dissous (Mo)	<0.01	mg/L		2014-07-18
	Nickel dissous (Ni)	0.006	mg/L		2014-07-18
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Zinc dissous (Zn)	<0.01	mg/L		2014-07-18
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-17
*	Acénaphène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	0.32	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-17
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901747, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2310650</b>	<b>/ Port de Valleyfield - FAT-01-14</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-16 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-17</b>				
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-18
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-18
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-18
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-18
	Barium dissous (Ba)	0.05	mg/L		2014-07-18
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-18
	Cobalt dissous (Co)	0.02	mg/L		2014-07-18
	Cuivre dissous (Cu)	0.003	mg/L		2014-07-18
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-18
	Mercure dissous (Hg)	<0.0001	mg/L		2014-07-18
	Manganèse dissous (Mn)	2.18	mg/L		2014-07-18
	Molybdène dissous (Mo)	0.01	mg/L		2014-07-18
	Nickel dissous (Ni)	0.024	mg/L		2014-07-18
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Zinc dissous (Zn)	0.01	mg/L		2014-07-18
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-17
*	Acénaphène	<0.03	µg/L		2014-07-25
*	Anthracène	<0.03	µg/L		2014-07-25
*	Benzo(a)anthracène	<0.03	µg/L		2014-07-25
*	Benzo(a)pyrène	<0.008	µg/L		2014-07-25
*	benzo (b) fluoranthène	<0.06	µg/L		2014-07-25
*	benzo(j)fluoranthène	<0.06	µg/L		2014-07-25
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.06	µg/L		2014-07-25
*	Chrysène	<0.03	µg/L		2014-07-25
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.03	µg/L		2014-07-25
*	Fluoranthène	<0.03	µg/L		2014-07-25
*	Fluorène	<0.03	µg/L		2014-07-25
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.03	µg/L		2014-07-25
*	Naphtalène	0.23	µg/L		2014-07-25
*	Phenanthrène	<0.03	µg/L		2014-07-25
*	Pyrène	<0.03	µg/L		2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
*	BPC par congénères (PNA)	Annexe	-		2014-07-25
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-25



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901747, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2310654</b>	<b>Port de Valleyfield - FAT-11-14</b>				
	Prélevé le: 2014-07-16	Par: C.Bordeleau	Reçu le: 2014-07-17		
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-18
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-18
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-18
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-18
	Barium dissous (Ba)	0.06	mg/L		2014-07-18
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-18
	Cobalt dissous (Co)	0.01	mg/L		2014-07-18
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-18
	Mercure dissous (Hg)	<0.0001	mg/L		2014-07-18
	Manganèse dissous (Mn)	2.62	mg/L		2014-07-18
	Molybdène dissous (Mo)	0.01	mg/L		2014-07-18
	Nickel dissous (Ni)	0.013	mg/L		2014-07-18
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Zinc dissous (Zn)	0.02	mg/L		2014-07-18
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-17
*	Acénaphène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.06	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.06	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	0.31	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29
	----- Hydrocarbures aromatiques monocycliques -----	-	-		2014-07-22
	Benzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorobenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,4-benzène	<0.6	ug/L		2014-07-22
	Éthylbenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Styrène	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Toluène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (m+p)	<0.5	ug/L		2014-07-22

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901747, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Xylènes (o)	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (somme)	<0.5	µg/L		2014-07-22
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-		2014-07-22
	<i>d4-dichloroéthane</i>	108	%		2014-07-22
	<i>d8-toluène</i>	101	%		2014-07-22
	<i>Bromofluorobenzène</i>	92	%		2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29
	-----Hydrocarbures aliphatiques chlorés----	-	-		2014-07-22
	Chloroforme	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorure de vinyle	<0.6	µg/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-propane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichlorométhane	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachlorure de carbone	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Trichloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
*	BPC par congénères (PNA)	Annexe	-		2014-07-29



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901747, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2310659</b>	<b>/ Port de Valleyfield - FAT-18-14</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-16 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-17</b>				
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-18
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-18
	Antimoine dissous (Sb)	0.001	mg/L		2014-07-18
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-18
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-18
	Barium dissous (Ba)	0.05	mg/L		2014-07-18
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-18
	Cobalt dissous (Co)	<0.01	mg/L		2014-07-18
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-18
	Mercure dissous (Hg)	<0.0001	mg/L		2014-07-18
	Manganèse dissous (Mn)	0.179	mg/L		2014-07-18
	Molybdène dissous (Mo)	0.02	mg/L		2014-07-18
	Nickel dissous (Ni)	0.012	mg/L		2014-07-18
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-18
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-18
	Zinc dissous (Zn)	0.01	mg/L		2014-07-18
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-17
*	Acénaphène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	0.17	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.20	µg/L		2014-07-29
	----- Hydrocarbures aromatiques monocycliques -----	-	-		2014-07-22
	Benzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorobenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,4-benzène	<0.6	ug/L		2014-07-22
	Éthylbenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Styrène	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Toluène	0.6	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (m+p)	<0.5	ug/L		2014-07-22

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901747, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Xylènes (o)	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (somme)	<0.5	µg/L		2014-07-22
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-		2014-07-22
	<i>d4-dichloroéthane</i>	108	%		2014-07-22
	<i>d8-toluène</i>	101	%		2014-07-22
	<i>Bromofluorobenzène</i>	91	%		2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29
	-----Hydrocarbures aliphatiques	-	-		2014-07-22
	chlorés----				
	Chloroforme	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorure de vinyle	<0.6	µg/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-propane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichlorométhane	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachlorure de carbone	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Trichloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22

**2310663 / Port de Valleyfield - FBS-01-14(DUP)**

Prélevé le: 2014-07-16 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-17

----- Métaux -----	-	-			2014-07-18
Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L			2014-07-18
Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L			2014-07-18
Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L			2014-07-18
Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L			2014-07-18
Barium dissous (Ba)	0.05	mg/L			2014-07-18
Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L			2014-07-18
Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L			2014-07-18
Cobalt dissous (Co)	<0.01	mg/L			2014-07-18
Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L			2014-07-18
Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L			2014-07-18
Mercuré dissous (Hg)	<0.0001	mg/L			2014-07-18
Manganèse dissous (Mn)	7.22	mg/L			2014-07-18
Molybdène dissous (Mo)	0.01	mg/L			2014-07-18
Nickel dissous (Ni)	0.005	mg/L			2014-07-18
Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L			2014-07-18
Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L			2014-07-18
Zinc dissous (Zn)	<0.01	mg/L			2014-07-18



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901747, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines


No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2310666	<b>Port de Valleyfield - FAT-01-14 (DUP)</b> Prélevé le: 2014-07-16 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-17 Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
2310669	<b>Port de Valleyfield - FAT-18-14 (DUP)</b> Prélevé le: 2014-07-16 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-17 ----- Hydrocarbures aromatiques monocycliques ----- <u>% de récupération des étalons analogues</u> * Hydrocarbures pétroliers	- - - Annexe	- - - -		2014-07-17 2014-07-17 2014-07-28

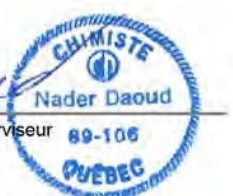
\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux	Filtration et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.400 - Hyd. 1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.403 - HAP 4.1	ILCE-061
Composés organiques volatils	Purge & trap et GCMS	MA.403-COV 1.1	ILCE-022

  
France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
Nader Daoud, Chimiste, superviseur



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M901747 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Filtration et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069 Date d'analyse: 2014-07-18  
No séquence: CS433578

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Récupération		Duplicata (2312187)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent dissous (Ag)	mg/L	0.0003	<0.0003	99.8	-	-	-	-	-
Aluminium dissous (Al)	mg/L	0.035	<0.035	108	-	-	-	-	-
Arsenic dissous (As)	mg/L	0.002	<0.002	104	-	-	-	-	-
Bore dissous (B)	mg/L	0.1	<0.10	90.0	-	-	-	-	-
Barium dissous (Ba)	mg/L	0.02	<0.02	120	-	-	-	-	-
Calcium dissous (Ca)	mg/L	0.2	<0.20	111	-	-	-	-	-
Cadmium dissous (Cd)	mg/L	0.001	<0.001	96.0	-	-	-	N/A	-
Cobalt dissous (Co)	mg/L	0.01	<0.01	100	-	-	-	-	-
Chrome dissous (Cr)	mg/L	0.005	<0.005	100	-	-	-	0.539	-
Cuivre dissous (Cu)	mg/L	0.003	<0.003	102	-	-	-	1.17	-
Fer dissous (Fe)	mg/L	0.1	<0.10	100	-	-	-	-	-
Potassium dissous (K)	mg/L	0.5	<0.50	108	-	-	-	-	-
Magnésium dissous (Mg)	mg/L	0.1	<0.10	103	-	-	-	-	-
Manganèse dissous (Mn)	mg/L	0.003	<0.003	102	-	-	-	-	-
Molybdène dissous (Mo)	mg/L	0.01	<0.01	120	-	-	-	-	-
Sodium dissous (Na)	mg/L	1	<1.0	105	-	-	-	-	-
Nickel dissous (Ni)	mg/L	0.002	<0.002	108	-	-	-	0.637	-
Plomb dissous (Pb)	mg/L	0.001	<0.001	104	-	-	-	0.00	-
Antimoine dissous (Sb)	mg/L	0.001	<0.001	104	-	-	-	-	-
Selenium dissous (Se)	mg/L	0.003	<0.003	102	-	-	-	-	-
Étain dissous (Sn)	mg/L	0.1	<0.10	104	-	-	-	-	-
Zinc dissous (Zn)	mg/L	0.01	<0.01	100	-	-	-	0.00	-
Dureté totale	mg CaCO3 / L	1	<1	108	-	-	-	-	-
Mercure dissous (Hg)	mg/L	0.0001	<0.0001	96.0	-	-	-	-	-

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.400 - Hyd. 1.0 / ILCE-036 Date d'analyse: 2014-07-21  
No séquence: CS433852

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Récupération		Duplicata	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/L	0.3	< 0.3	85.7	60 - 140	-	-	-	-



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901747 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & trap et GCMS / MA.403-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS434202	

Description	Unités	Blanc		%	limites (%)	-		Duplicata (2312410)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Bromobenzène	ug/L	0.6	<0.6	114	65 - 135	-	-	-	-
Bromochlorométhane	ug/L	1	<1.0	126	65 - 135	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	ug/L	0.2	<0.2	128	65 - 135	-	-	-	-
Bromoforme	ug/L	0.6	<0.6	110	65 - 135	-	-	-	-
Bromométhane	ug/L	0.6	<0.9	122	65 - 135	-	-	-	-
Butylbenzène (n)	ug/L	0.7	<0.7	104	65 - 135	-	-	-	-
Chloro-2-toluène	ug/L	0.2	<0.2	100	65 - 135	-	-	-	-
Chloro-4-toluène	ug/L	0.2	<0.2	114	65 - 135	-	-	-	-
Chlorobenzène	ug/L	0.2	<0.2	116	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Chloroforme	ug/L	0.2	<0.2	126	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dibromo-1,2-éthane	ug/L	1.1	<1.1	120	65 - 135	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	-	-
Dibromométhane	ug/L	0.9	<0.9	122	65 - 135	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	ug/L	0.2	<0.2	124	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,1-éthylène	ug/L	0.2	<0.2	122	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,1-propylène	ug/L	0.2	<0.2	112	65 - 135	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	ug/L	0.5	<0.5	116	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-éthane	ug/L	0.2	<0.2	124	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	ug/L	0.2	<0.2	118	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	ug/L	0.2	<0.2	128	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-propane	ug/L	0.2	<0.2	124	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,3-benzène	ug/L	0.5	<0.5	118	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,3-propane	ug/L	0.3	<0.3	118	65 - 135	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	ug/L	0.2	<0.2	106	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,3-propylène (trans)	ug/L	0.5	<0.5	106	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichlorométhane	ug/L	0.3	<0.3	126	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,4-benzène	ug/L	0.6	<0.6	116	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-2,2-propane	ug/L	0.2	<0.2	90.0	65 - 135	-	-	-	-
Diméthyl-1,1-éthylbenzène	ug/L	0.5	<0.5	112	65 - 135	-	-	-	-
Éthylbenzène	ug/L	0.2	<0.2	112	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Isopropylbenzène	ug/L	0.2	<0.2	112	65 - 135	-	-	-	-
Isopropyltoluène (P)	ug/L	0.6	<0.6	106	65 - 135	-	-	-	-
Méthyl-1-propylbenzène	ug/L	0.2	<0.2	110	65 - 135	-	-	-	-
Propylbenzène (n)	ug/L	0.2	<0.2	114	65 - 135	-	-	-	-
Styrène	ug/L	0.4	<0.4	106	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Tétrachloro-1,1,1,2-éthane	ug/L	0.6	<0.6	116	65 - 135	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	ug/L	0.2	<0.2	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Tétrachloroéthylène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Tétrachlorure de carbone	ug/L	0.2	<0.2	122	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Toluène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Trichloro-1,1,1-éthane	ug/L	0.2	<0.2	128	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Trichloro-1,1,2-éthane	ug/L	0.4	<0.4	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Trichloro-1,2,3-propane	ug/L	0.9	<0.9	118	65 - 135	-	-	-	-
Trichloroéthylène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901747 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Triméthyl-1,2,4-benzène	ug/L	0.6	<0.6	110	65 - 135	-	-	-	-
Triméthyl-1,3,5-benzène	ug/L	0.5	<0.5	112	65 - 135	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	ug/L	0.5	<0.5	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Xylènes (o)	ug/L	0.3	<0.3	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Xylènes (somme)	ug/L	0.5	<0.5	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	103	105	70 - 130	-	-	112	70 - 130
d8-toluène	%	-	100	101	70 - 130	-	-	102	70 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	93	99	70 - 130	-	-	91	70 - 130



Votre # de commande: DA016811

**Attention:Janic Allard**GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/24

# Rapport: R1897321

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B442927

Reçu: 2014/07/18, 12:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	1	N/A	2014/07/23	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/21	2014/07/21	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B442927  
Date du rapport: 2014/07/24

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016811

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z13843		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310669</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Toluène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Éthylbenzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
p+m-Xylène	ug/L	<0.8	0.8	1337742
o-Xylène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.8	0.8	1337742
F1 (C6-C10)	ug/L	<100	100	1337742
F1 (C6-C10) - BTEX	ug/L	<100	100	1337742
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	77		1337742
4-Bromofluorobenzène	%	89		1337742
D10-Ethylbenzène	%	96		1337742
D4-1,2-Dichloroéthane	%	92		1337742
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



**HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13843		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310669</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	ug/L	<100	100	1336413
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	ug/L	<200	200	1336413
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	ug/L	<200	200	1336413
Ligne de base atteinte à C50	ug/L	OUI	N/A	1336413
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	105		1336413
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (EAU SOUTERRAINE)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que l'échantillon Z13843 fut transféré dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1336413	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/21		103	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21		96	%			
1336413	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/21		97	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21	<100	ug/L				
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21	<200	ug/L				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21	<200	ug/L				
1337742	MCP	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		74	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		109	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		108	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%			
			Benzène	2014/07/23		101	%			
			Toluène	2014/07/23		94	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		110	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		101	%			
			o-Xylène	2014/07/23		101	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		101	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		114	%			
			1337742	MCP	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		80	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		99	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					105	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					100	%			
Benzène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Toluène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.8				ug/L				
o-Xylène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.8				ug/L				
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<100	ug/L							
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<100	ug/L							

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B442927  
Date du rapport: 2014/07/24

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016811

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

  
  
Abdeslam Siaida, B.Sc. Chimiste, Analyste II

  
  
Francois Faucher, B.Sc., Chimiste

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.





**Demande**

A: **Maxxam A**  
889 Monté-  
Ville St-La  
Tél.: (514)

Responsa

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442923

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442926

JL8 MTL-0099

18-Jul-14

Lamia Boutaleb Jou



B442927

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442928

JL8 MTL-0099

18-Jul-14

Lamia Boutaleb Jou



B442909

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442912

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442913

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442920

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442922

JL8 MTL-0099

**traitance**

De: **Laboratoires**  
2350, Chemin  
Longueuil, Qué  
Tél.: (514) 332-

Responsable: ( )  
Expéditeur: Evi

**Paramètres demandé**

No éch. SM	Date	Description	Paramètres demandé
2310238	2014-07-16	Eau potable	Atrazine et ses métabolites
	2014-07-16		Azinphos-méthyle
	2014-07-16		Bendiocarbe
	2014-07-16		Benzo (a) pyrène
	2014-07-16		Bromoxynil
	2014-07-16		Carbaryl
	2014-07-16		Carbofurane
	2014-07-16		Chlorpyrifos
	2014-07-16		Cyanazine
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Parathion

*5 jours  
Rapports  
séparés!*

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: 10.9.10

Référence T007713

*NB 2014/07/18 12:30 Gladia Broccoli 770* Page 4 de 6



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310238	2014-07-16	Eau potable	Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine
	2014-07-16		Terbufos
	2014-07-16		Trifluraline
<del>2040255</del>	<del>2014-07-16</del>		<del>Atrazine et ses métabolites</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Azinphos-méthyle</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bendiocarbe</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Benzo (a) pyrène</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bromoxynil</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbaryl</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbofurane</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Chlorpyrifos</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Cyanazine</del>
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diquat
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Paraquat
	2014-07-16		Parathion
	2014-07-16		Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retrouvé par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

*2014/07/18 12:30 Nadia Bracoli*





### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310255	<del>2014-07-16</del>	<del>Eau potable</del>	Terbufos
	<del>2014-07-16</del>		<del>Trifluraline</del>
2310638	2014-07-16	Eau souterraine	Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310646	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène

*CCME FIF4*

*CCME FIF4*

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310646	2014-07-16	Eau souterraine	Dibenzo(a,h)anthracène	
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues	
	2014-07-16		Fluoranthène	
	2014-07-16		Fluorène	
	2014-07-16		----- HAP -----	
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène	
	2014-07-16		Naphtalène	
	2014-07-16		Phenanthrène	
	2014-07-16		Pyrène	
	2310648		2014-07-16	Acénaphthène
			2014-07-16	Anthracène
			2014-07-16	benzo (b) fluoranthène
			2014-07-16	benzo(j)fluoranthène
2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène		
2014-07-16		Benzo(a)anthracène		
2014-07-16		Benzo(a)pyrène		
2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>		
2014-07-16		Chrysène		
2014-07-16		d10-Acénaphthène		
2014-07-16		d10-Phénanthrène		
2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène		
2310650		2014-07-16	Dibenzo(a,h)anthracène	
	2014-07-16	% de récupération des étalons analogues		
	2014-07-16	Fluoranthène		
	2014-07-16	Fluorène		
	2014-07-16	----- HAP -----		
	2014-07-16	Indeno(1,2,3-cd)pyrène		
	2014-07-16	Naphtalène		
	2014-07-16	Phenanthrène		
	2014-07-16	Pyrène		
	2014-07-16	Acénaphthène		
	2014-07-16	Anthracène		
	2014-07-16	benzo (b) fluoranthène		
	2014-07-16	benzo(j)fluoranthène		
2014-07-16	Benzo [k] fluoranthène			

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*MB 12:30 14/07/18 Maria Boccia*

Page 4 de 6



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310650	2014-07-16	Eau souterraine	Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310654	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Nadia Broccoli, RB 2014/07/18 12:35*

Page 5 de 6

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310654	2014-07-16	Eau souterraine	Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310659	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310669	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2310758	2014-07-17	Eau usée	Phtalate de di-butyle

*CONF F1-F4**CONF F1-F4***CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Stefano Broccoli 2014/07/18 12:30*

Page 6 de 6



Votre # de commande: DA016811

**Attention:Janic Allard**GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/28

# Rapport: R1899117

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B442912

Reçu: 2014/07/18, 12:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	1	N/A	2014/07/23	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/21	2014/07/21	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/22	STL SOP-00177	MA403-HPA 4.1 R3 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/22	STL SOP-00177	MA. 403 - HPA 4.1

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

## clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets  
Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca  
Phone# (514)448-9001 Ext:4222  
=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z13792		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310638</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Toluène	ug/L	0.8	0.4	1337742
Éthylbenzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
p+m-Xylène	ug/L	<0.8	0.8	1337742
o-Xylène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.8	0.8	1337742
F1 (C6-C10)	ug/L	<100	100	1337742
F1 (C6-C10) - BTEX	ug/L	<100	100	1337742
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	81		1337742
4-Bromofluorobenzène	%	96		1337742
D10-Ethylbenzène	%	107		1337742
D4-1,2-Dichloroéthane	%	103		1337742
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13792		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310638</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HAP</b>				
Acénaphène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Anthracène	ug/L	<0.012	0.012	1339137
Benzo(a)anthracène	ug/L	<0.018	0.018	1339137
Benzo(b)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(j)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(k)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(a)pyrène	ug/L	<0.0080	0.0080	1339137
Chrysène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluoranthène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluorène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Naphtalène	ug/L	0.33	0.030	1339137
Phénanthrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Pyrène	ug/L	<0.020	0.020	1339137
Acénaphthylène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
1-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
2-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	77		1339137
D12-Benzo(a)pyrène	%	81		1339137
D14-Terphenyl	%	77		1339137
D8-Acenaphthylene	%	72		1339137
D8-Naphtalène	%	63		1339137
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

Dossier Maxxam: B442912  
Date du rapport: 2014/07/28

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016811

**HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13792		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310638</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	ug/L	<100	100	1336413
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	ug/L	<200	200	1336413
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	ug/L	<200	200	1336413
Ligne de base atteinte à C50	ug/L	OUI	N/A	1336413
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	98		1336413
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (EAU SOUTERRAINE)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que l'échantillon Z13792 fut transféré dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1336413	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/21		103	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21		96	%			
1336413	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/21		97	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21	<100	ug/L				
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21	<200	ug/L				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21	<200	ug/L				
1337742	MCP	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		74	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		109	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		108	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%			
			Benzène	2014/07/23		101	%			
			Toluène	2014/07/23		94	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		110	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		101	%			
			o-Xylène	2014/07/23		101	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		101	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		114	%			
			1337742	MCP	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		80	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		99	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					105	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					100	%			
Benzène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Toluène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.8				ug/L				
o-Xylène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.8				ug/L				
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<100				ug/L				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<100				ug/L				
1339137	DM5	Blanc fortifié				D10-Anthracène	2014/07/22		79	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22		86	%			
			D14-Terphenyl	2014/07/22		80	%			
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22		74	%			
			D8-Naphtalène	2014/07/22		66	%			
			Acénaphène	2014/07/22		81	%			
			Anthracène	2014/07/22		85	%			
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22		90	%			
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22		93	%			
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22		92	%			
			Chrysène	2014/07/22		91	%			
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22		94	%			
			Fluoranthène	2014/07/22		85	%			
			Fluorène	2014/07/22		84	%			
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22		89	%			
			Naphtalène	2014/07/22		72	%			
			Phénanthrène	2014/07/22		87	%			
			Pyrène	2014/07/22		86	%			
			Acénaphthylène	2014/07/22		82	%			
Benzo(ghi)peryène	2014/07/22		94	%						



**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1339137	DM5	Blanc de méthode	1-MéthylNaphtalène	2014/07/22		66	%	
			2-MéthylNaphtalène	2014/07/22		76	%	
			D10-Anthracène	2014/07/22		81	%	
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22		84	%	
			D14-Terphenyl	2014/07/22		81	%	
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22		77	%	
			D8-Naphtalène	2014/07/22		73	%	
			Acénaphène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Anthracène	2014/07/22	<0.012		ug/L	
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22	<0.018		ug/L	
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22	<0.0080		ug/L	
			Chrysène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluoranthène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluorène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Naphtalène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Phénanthrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Pyrène	2014/07/22	<0.020		ug/L	
			Acénaphthylène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
Benzo(ghi)pérylène	2014/07/22	<0.10		ug/L				
1-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				
2-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

   
Abdeslam Siada, B.Sc. Chimiste, Analyste II

   
Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste

   
Phuc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.





**Demande**

A: **Maxxam A**  
889 Monté-  
Ville St-La  
Tél.: (514)

Responsa

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442923

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442926

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442927

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442928

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442909

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442912

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442913

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442920

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442922

JL8 MTL-0099

**traitance**

De: **Laboratoires**  
2350, Chemin  
Longueuil, Qué  
Tél.: (514) 332-

Responsable: ( )  
Expéditeur: Evi

**Paramètres demandé**

No éch. SM	Date	Description	Paramètres demandé
2310238	2014-07-16	Eau potable	Atrazine et ses métabolites
	2014-07-16		Azinphos-méthyle
	2014-07-16		Bendiocarbe
	2014-07-16		Benzo (a) pyrène
	2014-07-16		Bromoxynil
	2014-07-16		Carbaryl
	2014-07-16		Carbofurane
	2014-07-16		Chlorpyrifos
	2014-07-16		Cyanazine
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Parathion

*5 jours  
Rapports  
séparés!*

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17  
Domaines d'accréditation du MEF requis:  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: 10-9-10

Référence T007713

*NB 2014/07/18 12:30 Gladia Broccoli 770* Page 9 de 6



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310238	2014-07-16	Eau potable	Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine
	2014-07-16		Terbufos
	2014-07-16		Trifluraline
<del>2040255</del>	<del>2014-07-16</del>		<del>Atrazine et ses métabolites</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Azinphos-méthyle</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bendiocarbe</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Benzo (a) pyrène</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bromoxynil</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbaryl</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbofurane</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Chlorpyrifos</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Cyanazine</del>
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diquat
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Paraquat
	2014-07-16		Parathion
	2014-07-16		Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retrouvé par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

*2014/07/18 12:30 Nadia Bracoli*





### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310255	<del>2014-07-16</del>	<del>Eau potable</del>	Terbufos
	<del>2014-07-16</del>		<del>Trifluraline</del>
2310638	2014-07-16	Eau souterraine	Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310646	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène

*CCME FIF4*

*CCME FIF4*

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310646	2014-07-16	Eau souterraine	Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310648	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310650	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*MB 12:30 14/07/18 Maria Boccolini*

Page 4 de 6



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310650	2014-07-16	Eau souterraine	Benzo(a)anthracène	
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène	
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)	
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>	
	2014-07-16		Chrysène	
	2014-07-16		d10-Acénaphthène	
	2014-07-16		d10-Phénanthrène	
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène	
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène	
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues	
	2014-07-16		Fluoranthène	
	2014-07-16		Fluorène	
	2014-07-16		----- HAP -----	
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène	
	2014-07-16		Naphtalène	
	2014-07-16		Phenanthrène	
	2014-07-16		Pyrène	
	2310654		2014-07-16	Acénaphtène
			2014-07-16	Anthracène
			2014-07-16	benzo (b) fluoranthène
2014-07-16		benzo(j)fluoranthène		
2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène		
2014-07-16		Benzo(a)anthracène		
2014-07-16		Benzo(a)pyrène		
2014-07-16		BPC par congénères (PNA)		
2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>		
2014-07-16		Chrysène		
2014-07-16		d10-Acénaphthène		
2014-07-16		d10-Phénanthrène		
2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène		
2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène		
2014-07-16		% de récupération des étalons analogues		
2014-07-16		Fluoranthène		
2014-07-16	Fluorène			
2014-07-16	----- HAP -----			

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Nadia Broccoli, RB 2014/07/18 12:35*

Page 5 de 6

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310654	2014-07-16	Eau souterraine	Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310659	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310669	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2310758	2014-07-17	Eau usée	Phtalate de di-butyle

*CONF F1-F4**CONF F1-F4***CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Stade Brocchi 2014/07/18 (2:30) MS*

Page 6 de 6



Votre # de commande: DA016811

**Attention:Janic Allard**GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/28

# Rapport: R1899124

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B442913

Reçu: 2014/07/18, 12:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	1	N/A	2014/07/23	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/21	2014/07/21	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00177	MA403-HPA 4.1 R3 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00177	MA. 403 - HPA 4.1

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

## clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets  
Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca  
Phone# (514)448-9001 Ext:4222  
=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z13793		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310646</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Toluène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Éthylbenzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
p+m-Xylène	ug/L	<0.8	0.8	1337742
o-Xylène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.8	0.8	1337742
F1 (C6-C10)	ug/L	<100	100	1337742
F1 (C6-C10) - BTEX	ug/L	<100	100	1337742
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	82		1337742
4-Bromofluorobenzène	%	82		1337742
D10-Ethylbenzène	%	101		1337742
D4-1,2-Dichloroéthane	%	101		1337742
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13793		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310646</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HAP</b>				
Acénaphène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Anthracène	ug/L	<0.012	0.012	1339137
Benzo(a)anthracène	ug/L	<0.018	0.018	1339137
Benzo(b)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(j)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(k)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(a)pyrène	ug/L	<0.0080	0.0080	1339137
Chrysène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluoranthène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluorène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Naphtalène	ug/L	0.29	0.030	1339137
Phénanthrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Pyrène	ug/L	<0.020	0.020	1339137
Acénaphthylène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
1-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
2-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	77		1339137
D12-Benzo(a)pyrène	%	80		1339137
D14-Terphenyl	%	77		1339137
D8-Acenaphthylene	%	73		1339137
D8-Naphtalène	%	65		1339137
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13793		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310646</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	ug/L	<100	100	1336413
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	ug/L	<200	200	1336413
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	ug/L	<200	200	1336413
Ligne de base atteinte à C50	ug/L	OUI	N/A	1336413
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	96		1336413
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (EAU SOUTERRAINE)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que l'échantillon Z13793 fut transféré dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1336413	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/21		103	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21		96	%			
1336413	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/21		97	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21	<100		ug/L			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21	<200		ug/L			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21	<200		ug/L			
1337742	MCP	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		74	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		109	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		108	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%			
			Benzène	2014/07/23		101	%			
			Toluène	2014/07/23		94	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		110	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		101	%			
			o-Xylène	2014/07/23		101	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		101	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		114	%			
			1337742	MCP	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		80	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		99	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					105	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					100	%			
Benzène	2014/07/23	<0.4					ug/L			
Toluène	2014/07/23	<0.4					ug/L			
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.4					ug/L			
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.8					ug/L			
o-Xylène	2014/07/23	<0.4					ug/L			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.8					ug/L			
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<100					ug/L			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<100					ug/L			
1339137	DM5	Blanc fortifié				D10-Anthracène	2014/07/22		79	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22		86	%			
			D14-Terphenyl	2014/07/22		80	%			
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22		74	%			
			D8-Naphtalène	2014/07/22		66	%			
			Acénaphène	2014/07/22		81	%			
			Anthracène	2014/07/22		85	%			
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22		90	%			
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22		93	%			
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22		92	%			
			Chrysène	2014/07/22		91	%			
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22		94	%			
			Fluoranthène	2014/07/22		85	%			
			Fluorène	2014/07/22		84	%			
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22		89	%			
			Naphtalène	2014/07/22		72	%			
			Phénanthrène	2014/07/22		87	%			
			Pyrène	2014/07/22		86	%			
			Acénaphthylène	2014/07/22		82	%			
Benzo(ghi)peryène	2014/07/22		94	%						



**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1339137	DM5	Blanc de méthode	1-MéthylNaphtalène	2014/07/22		66	%	
			2-MéthylNaphtalène	2014/07/22		76	%	
			D10-Anthracène	2014/07/22		81	%	
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22		84	%	
			D14-Terphenyl	2014/07/22		81	%	
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22		77	%	
			D8-Naphtalène	2014/07/22		73	%	
			Acénaphène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Anthracène	2014/07/22	<0.012		ug/L	
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22	<0.018		ug/L	
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22	<0.0080		ug/L	
			Chrysène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluoranthène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluorène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Naphtalène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Phénanthrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Pyrène	2014/07/22	<0.020		ug/L	
			Acénaphthylène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
Benzo(ghi)pérylène	2014/07/22	<0.10		ug/L				
1-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				
2-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.


Réc = Récupération

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION



Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Abdeslam Siada, B.Sc. Chimiste, Analyste II



Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste



Phuc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.





**Demanda**

A: **Maxxam A**  
889 Monté-  
Ville St-La  
Tél.: (514)

Responsa

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442923

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442926

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442927

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442928

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442909

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442912

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442913

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442920

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442922

JL8 MTL-0099

**traitance**

De: **Laboratoires**  
2350, Chemin  
Longueuil, Qué  
Tél.: (514) 332-

Responsable: ( )  
Expéditeur: Ev

**Paramètres demandé**

No éch. SM	Date	Description	Paramètres
2310238	2014-07-16	Eau potable	Atrazine et ses métabolites
	2014-07-16		Azinphos-méthyle
	2014-07-16		Bendiocarbe
	2014-07-16		Benzo (a) pyrène
	2014-07-16		Bromoxynil
	2014-07-16		Carbaryl
	2014-07-16		Carbofurane
	2014-07-16		Chlorpyrifos
	2014-07-16		Cyanazine
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Parathion

*5 jours  
Rapports  
séparés!*

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17  
Domaines d'accréditation du MEF requis:  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: 10.9.10

Référence T007713

*NB 2014/07/18 12:30 Gladia Broccoli 770* Page 9 de 6



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310238	2014-07-16	Eau potable	Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine
	2014-07-16		Terbufos
	2014-07-16		Trifluraline
<del>2040255</del>	<del>2014-07-16</del>		<del>Atrazine et ses métabolites</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Azinphos-méthyle</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bendiocarbe</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Benzo (a) pyrène</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bromoxynil</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbaryl</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbofurane</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Chlorpyrifos</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Cyanazine</del>
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diquat
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Paraquat
	2014-07-16		Parathion
	2014-07-16		Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retrouvé par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

*RB 2014/07/18 12:30 Nadia Bracoli*





### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310255	<del>2014-07-16</del>	<del>Eau potable</del>	Terbufos
	<del>2014-07-16</del>		<del>Trifluraline</del>
2310638	2014-07-16	Eau souterraine	Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310646	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène

*CCME FIF4*

*CCME FIF4*

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310646	2014-07-16	Eau souterraine	Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310648	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310650	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*MB 12:30 14/07/18 Maria Boccia*

Page 4 de 6



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310650	2014-07-16	Eau souterraine	Benzo(a)anthracène	
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène	
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)	
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>	
	2014-07-16		Chrysène	
	2014-07-16		d10-Acénaphthène	
	2014-07-16		d10-Phénanthrène	
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène	
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène	
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues	
	2014-07-16		Fluoranthène	
	2014-07-16		Fluorène	
	2014-07-16		----- HAP -----	
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène	
	2014-07-16		Naphtalène	
	2014-07-16		Phenanthrène	
	2014-07-16		Pyrène	
	2310654		2014-07-16	Acénaphtène
			2014-07-16	Anthracène
			2014-07-16	benzo (b) fluoranthène
2014-07-16		benzo(j)fluoranthène		
2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène		
2014-07-16		Benzo(a)anthracène		
2014-07-16		Benzo(a)pyrène		
2014-07-16		BPC par congénères (PNA)		
2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>		
2014-07-16		Chrysène		
2014-07-16		d10-Acénaphthène		
2014-07-16		d10-Phénanthrène		
2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène		
2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène		
2014-07-16		% de récupération des étalons analogues		
2014-07-16		Fluoranthène		
2014-07-16	Fluorène			
2014-07-16	----- HAP -----			

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Nadia Broccoli, RB 2014/07/18 12:35*

Page 5 de 6

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310654	2014-07-16	Eau souterraine	Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310659	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310669	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2310758	2014-07-17	Eau usée	Phtalate de di-butyle

*CONF F1-F4**CONF F1-F4***CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Stefano Broccoli 2014/07/18 12:30*

Page 6 de 6



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18517  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Eaux souterraines

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312403</b>	<b>/ Port de Valleyfield - FAT-20-14</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-18</b>				
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-21
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-21
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-21
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-21
	Barium dissous (Ba)	0.03	mg/L		2014-07-21
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-21
	Cobalt dissous (Co)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-21
	Mercure dissous (Hg)	<0.0001	mg/L		2014-07-21
	Manganèse dissous (Mn)	0.213	mg/L		2014-07-21
	Molybdène dissous (Mo)	0.01	mg/L		2014-07-21
	Nickel dissous (Ni)	0.004	mg/L		2014-07-21
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Zinc dissous (Zn)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-18
*	Acénaphène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	0.13	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29
	----- Hydrocarbures aromatiques monocycliques -----	-	-		2014-07-22
	Benzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorobenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,4-benzène	<0.6	ug/L		2014-07-22
	Éthylbenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Styrène	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Toluène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (m+p)	<0.5	ug/L		2014-07-22

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Xylènes (o)	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (somme)	<0.5	µg/L		2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29
	----Hydrocarbures aliphatiques chlorés----	-	-		2014-07-22
	Chloroforme	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorure de vinyle	<0.6	µg/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-propane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichlorométhane	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachlorure de carbone	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Trichloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	<i>d4-dichloroéthane</i>	110	%		2014-07-22
	<i>d8-toluène</i>	102	%		2014-07-22
	<i>Bromofluorobenzène</i>	91	%		2014-07-22
*	BPC par congénères (PNA)	Annexe	-		2014-07-29

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312407</b>	<b>/ Port de Valleyfield - FAT-24-14</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-18</b>				
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-21
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-21
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-21
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-21
	Barium dissous (Ba)	0.09	mg/L		2014-07-21
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-21
	Cobalt dissous (Co)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-21
	Mercure dissous (Hg)	0.0001	mg/L		2014-07-21
	Manganèse dissous (Mn)	0.331	mg/L		2014-07-21
	Molybdène dissous (Mo)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Nickel dissous (Ni)	0.004	mg/L		2014-07-21
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Zinc dissous (Zn)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-25
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-18
*	Acénaphène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	0.77	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312410</b>	<b>/ Port de Valleyfield - FAT-30-14</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-18</b>				
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-21
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-21
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-21
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-21
	Barium dissous (Ba)	0.04	mg/L		2014-07-21
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-21
	Cobalt dissous (Co)	0.01	mg/L		2014-07-21
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-21
	Mercure dissous (Hg)	0.0001	mg/L		2014-07-21
	Manganèse dissous (Mn)	1.05	mg/L		2014-07-21
	Molybdène dissous (Mo)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Nickel dissous (Ni)	0.010	mg/L		2014-07-21
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Zinc dissous (Zn)	0.02	mg/L		2014-07-21
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-18
*	Acénaphène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	<0.10	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29
	----- Hydrocarbures aromatiques monocycliques -----	-	-		2014-07-22
	Benzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorobenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,4-benzène	<0.6	ug/L		2014-07-22
	Éthylbenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Styrène	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Toluène	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (m+p)	<0.5	ug/L		2014-07-22

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Xylènes (o)	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (somme)	<0.5	µg/L		2014-07-22
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-		2014-07-22
	<i>d4-dichloroéthane</i>	112	%		2014-07-22
	<i>d8-toluène</i>	100	%		2014-07-22
	<i>Bromofluorobenzène</i>	91	%		2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29
	-----Hydrocarbures aliphatiques	-	-		2014-07-22
	chlorés----				
	Chloroforme	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorure de vinyle	<0.6	µg/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-propane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichlorométhane	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachlorure de carbone	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Trichloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
*	BPC par congénères (PNA)	Annexe	-		2014-07-29

**2312416 / Port de Valleyfield - FAT-30-14 dup**

Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-18

*	----- HAP -----	-	-		2014-07-18
*	Acénaphthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	<0.10	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29

\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.




**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**


No M902263, version 1

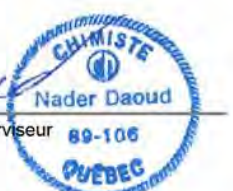
Émis le: 2014-07-30

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux	Filtration et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.400 - Hyd. 1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.403 - HAP 4.1	ILCE-061
Composés organiques volatils	Purge & trap et GCMS	MA.403-COV 1.1	ILCE-022

  
 France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
 Nader Daoud, Chimiste, superviseur



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M902263 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.400 - Hyd. 1.0 / ILCE-036							Date d'analyse: 2014-07-21			
							No séquence: CS433852			

		Blanc							
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/L	0.3	< 0.3	85.7	60 - 140	-	-	-	-

Méthode d'analyse: Filtration et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069							Date d'analyse: 2014-07-21			
							No séquence: CS433866			

		Blanc							
Argent dissous (Ag)	mg/L	0.0003	<0.0003	102	-	-	-	-	-
Aluminium dissous (Al)	mg/L	0.035	<0.035	102	-	-	-	-	-
Arsenic dissous (As)	mg/L	0.002	<0.002	102	-	-	-	-	-
Bore dissous (B)	mg/L	0.1	<0.10	102	-	-	-	-	-
Barium dissous (Ba)	mg/L	0.02	<0.02	100	-	-	-	-	-
Calcium dissous (Ca)	mg/L	0.2	<0.20	96.5	-	-	-	-	-
Cadmium dissous (Cd)	mg/L	0.001	<0.001	96.0	-	-	-	-	-
Cobalt dissous (Co)	mg/L	0.01	<0.01	100	-	-	-	-	-
Chrome dissous (Cr)	mg/L	0.005	<0.005	98.0	-	-	-	-	-
Cuivre dissous (Cu)	mg/L	0.003	<0.003	102	-	-	-	-	-
Fer dissous (Fe)	mg/L	0.1	<0.10	112	-	-	-	-	-
Potassium dissous (K)	mg/L	0.5	<0.50	86.5	-	-	-	-	-
Magnésium dissous (Mg)	mg/L	0.1	<0.10	98.0	-	-	-	-	-
Manganèse dissous (Mn)	mg/L	0.003	<0.003	100	-	-	-	-	-
Molybdène dissous (Mo)	mg/L	0.01	<0.01	100	-	-	-	-	-
Sodium dissous (Na)	mg/L	1	<1.0	90.0	-	-	-	-	-
Nickel dissous (Ni)	mg/L	0.002	<0.002	98.0	-	-	-	-	-
Plomb dissous (Pb)	mg/L	0.001	<0.001	96.0	-	-	-	-	-
Antimoine dissous (Sb)	mg/L	0.001	<0.001	100	-	-	-	-	-
Selenium dissous (Se)	mg/L	0.003	<0.003	102	-	-	-	-	-
Étain dissous (Sn)	mg/L	0.1	<0.10	100	-	-	-	-	-
Zinc dissous (Zn)	mg/L	0.01	<0.01	100	-	-	-	-	-
Dureté totale	mg CaCO3 /L	1	<1	100	-	-	-	-	-
Mercure dissous (Hg)	mg/L	0.0001	<0.0001	90.0	-	-	-	-	-



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902263 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & trap et GCMS / MA.403-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS434202	

Description	Unités	Blanc		%	limites (%)	-		Duplicata (2312410)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Bromobenzène	ug/L	0.6	<0.6	114	65 - 135	-	-	-	-
Bromochlorométhane	ug/L	1	<1.0	126	65 - 135	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	ug/L	0.2	<0.2	128	65 - 135	-	-	-	-
Bromoforme	ug/L	0.6	<0.6	110	65 - 135	-	-	-	-
Bromométhane	ug/L	0.6	<0.9	122	65 - 135	-	-	-	-
Butylbenzène (n)	ug/L	0.7	<0.7	104	65 - 135	-	-	-	-
Chloro-2-toluène	ug/L	0.2	<0.2	100	65 - 135	-	-	-	-
Chloro-4-toluène	ug/L	0.2	<0.2	114	65 - 135	-	-	-	-
Chlorobenzène	ug/L	0.2	<0.2	116	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Chloroforme	ug/L	0.2	<0.2	126	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dibromo-1,2-éthane	ug/L	1.1	<1.1	120	65 - 135	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	-	-
Dibromométhane	ug/L	0.9	<0.9	122	65 - 135	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	ug/L	0.2	<0.2	124	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,1-éthylène	ug/L	0.2	<0.2	122	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,1-propylène	ug/L	0.2	<0.2	112	65 - 135	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	ug/L	0.5	<0.5	116	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-éthane	ug/L	0.2	<0.2	124	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	ug/L	0.2	<0.2	118	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	ug/L	0.2	<0.2	128	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-propane	ug/L	0.2	<0.2	124	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,3-benzène	ug/L	0.5	<0.5	118	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,3-propane	ug/L	0.3	<0.3	118	65 - 135	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	ug/L	0.2	<0.2	106	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,3-propylène (trans)	ug/L	0.5	<0.5	106	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichlorométhane	ug/L	0.3	<0.3	126	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,4-benzène	ug/L	0.6	<0.6	116	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-2,2-propane	ug/L	0.2	<0.2	90.0	65 - 135	-	-	-	-
Diméthyl-1,1-éthylbenzène	ug/L	0.5	<0.5	112	65 - 135	-	-	-	-
Éthylbenzène	ug/L	0.2	<0.2	112	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Isopropylbenzène	ug/L	0.2	<0.2	112	65 - 135	-	-	-	-
Isopropyltoluène (P)	ug/L	0.6	<0.6	106	65 - 135	-	-	-	-
Méthyl-1-propylbenzène	ug/L	0.2	<0.2	110	65 - 135	-	-	-	-
Propylbenzène (n)	ug/L	0.2	<0.2	114	65 - 135	-	-	-	-
Styrène	ug/L	0.4	<0.4	106	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Tétrachloro-1,1,1,2-éthane	ug/L	0.6	<0.6	116	65 - 135	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	ug/L	0.2	<0.2	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Tétrachloroéthylène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Tétrachlorure de carbone	ug/L	0.2	<0.2	122	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Toluène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Trichloro-1,1,1-éthane	ug/L	0.2	<0.2	128	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Trichloro-1,1,2-éthane	ug/L	0.4	<0.4	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Trichloro-1,2,3-propane	ug/L	0.9	<0.9	118	65 - 135	-	-	-	-
Trichloroéthylène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Annexe au certificat d'analyses (suite)**

M902263 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Triméthyl-1,2,4-benzène	ug/L	0.6	<0.6	110	65 - 135	-	-	-	-
Triméthyl-1,3,5-benzène	ug/L	0.5	<0.5	112	65 - 135	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	ug/L	0.5	<0.5	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Xylènes (o)	ug/L	0.3	<0.3	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Xylènes (somme)	ug/L	0.5	<0.5	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	103	105	70 - 130	-	-	112	70 - 130
d8-toluène	%	-	100	101	70 - 130	-	-	102	70 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	93	99	70 - 130	-	-	91	70 - 130

Date d'analyse: 2014-07-25

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.400 - Hyd. 1.0 / ILCE-036

No séquence: CS435066

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	%	%	%	%
		0.3	< 0.3						
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/L	0.3	< 0.3	85.7	60 - 140	-	-	-	-



Votre # de commande: DA016844

**Attention: Janic Allard**

 GROUPE S.M. INC.  
 2350, chemin du Lac  
 Longueuil, PQ  
 Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/29

# Rapport: R1899515

Version: 1

### CERTIFICAT D'ANALYSES

**# DE DOSSIER MAXXAM: B443335**

Reçu: 2014/07/21, 12:30

 Matrice: EAU SOUTERRAINE  
 Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	2	N/A	2014/07/23	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	1	N/A	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	3	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	4	2014/07/28	2014/07/29	STL SOP-00177	MA. 403 - HPA 4.1
BPC Totaux*	6	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00132	MA400-BPC 1.0 R4 m

 Matrice: SOL  
 Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	10	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	2	2014/07/23	2014/07/23	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	8	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
BPC Totaux*	1	2014/07/23	2014/07/23	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Phtalates***	1	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00123	MA400-COSV 1.0 R1 m
Soufre*	3	N/A	2014/07/25	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei

29 Jul 2014 16:44:07 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z16281	Z16282	Z16283		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312403	2312407	2312410	LDR	Lot CQ
<b>VOLATILS</b>						
Benzène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
Toluène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
Éthylbenzène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
p+m-Xylène	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	0.8	1337742
o-Xylène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	0.8	1337742
F1 (C6-C10)	ug/L	<100	<100	<100	100	1337742
F1 (C6-C10) - BTEX	ug/L	<100	<100	<100	100	1337742
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>						
1,4-Difluorobenzène	%	82	89	74		1337742
4-Bromofluorobenzène	%	86	75	99		1337742
D10-Ethylbenzène	%	100	93	93		1337742
D4-1,2-Dichloroéthane	%	101	94	94		1337742
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						



Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z16281	Z16282	Z16283	Z16284		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312403	2312407	2312410	2312416	LDR	Lot CQ
<b>HAP</b>							
Acénaphène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Anthracène	ug/L	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	0.012	1339844
Benzo(a)anthracène	ug/L	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	0.018	1339844
Benzo(b)fluoranthène	ug/L	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	0.060	1339844
Benzo(j)fluoranthène	ug/L	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	0.060	1339844
Benzo(k)fluoranthène	ug/L	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	0.060	1339844
Benzo(a)pyrène	ug/L	<0.0080	<0.0080	<0.0080	<0.0080	0.0080	1339844
Chrysène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Fluoranthène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Fluorène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Naphtalène	ug/L	0.13	0.077	0.072	0.088	0.030	1339844
Phénanthrène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Pyrène	ug/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	1339844
Acénaphthylène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1339844
1-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1339844
2-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1339844
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
D10-Anthracène	%	86	89	88	86		1339844
D12-Benzo(a)pyrène	%	94	91	94	94		1339844
D14-Terphenyl	%	80	80	80	80		1339844
D8-Acenaphthylene	%	87	88	88	85		1339844
D8-Naphtalène	%	71	66	67	72		1339844
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		Z16281	Z16282	Z16283		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312403	2312407	2312410	LDR	Lot CQ
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>						
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	ug/L	150	140	150	100	1337574
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	ug/L	310	340	340	200	1337574
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	ug/L	<200	<200	<200	200	1337574
Ligne de base atteinte à C50	ug/L	OUI	OUI	OUI	N/A	1337574
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>						
O-Terphenyl	%	76	79	75		1337574
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
N/A = Non Applicable						



Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**BPC CONGÉNÈRES (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z16266	Z16267	Z16268	Z16269	Z16281	Z16283		
Date d'échantillonnage		2014/06/25	2014/06/25	2014/06/25	2014/06/25	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312185	2312186	2312187	2312189	2312403	2312410	LDR	Lot CQ
<b>BPC</b>									
BPC Totaux	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	1337489
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	91	91	93	93	106	95		1337489
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	80	88	90	90	94	91		1337489
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	98	96	97	98	97	104		1337489
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z16270	Z16271	Z16273	Z16274	Z16275	Z16276	Z16276		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		
	UNITÉS	2312230	2312231	2312282	2312298	2312299	2312300	2312300 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	2.1	8.3	25	29	18	20	20		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337886
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337886
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	86	93	68	67	68	67	86		1337886
4-Bromofluorobenzène	%	81	83	85	65	90	90	85		1337886
D10-Ethylbenzène	%	96	97	98	100	101	98	100		1337886
D4-1,2-Dichloroéthane	%	105	113	101	98	98	98	120		1337886
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										



Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z16277	Z16278	Z16279	Z16280		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		
	UNITÉS	2312307	2312311	2312328	2312335	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	21	15	20	20		
<b>VOLATILS</b>							
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1337886
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1337886
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
1,4-Difluorobenzène	%	85	70	85	72		1337886
4-Bromofluorobenzène	%	87	68	89	63		1337886
D10-Ethylbenzène	%	98	93	103	102		1337886
D4-1,2-Dichloroéthane	%	118	98	118	98		1337886
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							

Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam		Z16270	Z16271	Z16273	Z16274	Z16275		Z16276		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		2014/07/11		
	UNITÉS	2312230	2312231	2312282	2312298	2312299	Lot CQ	2312300	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	2.1	8.3	25	29	18		20		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>										
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	15	19	21	29	1338052	56	10	1337763
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	150	<50	<50	<50	80	1338052	90	50	1337763
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	110	<50	<50	<50	<50	1338052	<50	50	1337763
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	1338052	OUI	N/A	1337763
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
O-Terphenyl	%	81	102	103	104	99	1338052	87		1337763
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

ID Maxxam		Z16277	Z16278		Z16279		Z16280	Z16280		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11		2014/07/11		2014/07/11	2014/07/11		
	UNITÉS	2312307	2312311	Lot CQ	2312328	Lot CQ	2312335	2312335 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	21	15		20		20	20		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>										
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	19	18	1338052	25	1337763	20	20	10	1338052
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	1338052	70	1337763	<50	<50	50	1338052
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	1338052	<50	1337763	<50	<50	50	1338052
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	1338052	OUI	1337763	OUI	OUI	N/A	1338052
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
O-Terphenyl	%	103	107	1338052	99	1337763	105	100		1338052
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										



Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

ID Maxxam		Z16272	Z16276	Z16279		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2312278</b>	<b>2312300</b>	<b>2312328</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
% HUMIDITÉ	%	3.7	20	20		
<b>CONVENTIONNELS</b>						
Soufre (S)	% g/g	0.18	0.02	0.03	0.01	1338989
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

ID Maxxam		216279		
Date d'échantillonnage		2014/07/11		
	UNITÉS	2312328	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	20		
<b>BPC</b>				
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	0.01	1337544
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	93		1337544
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	88		1337544
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	99		1337544
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



**COMPOSÉS BASES NEUTRES (SOL)**

ID Maxxam		Z16272		
Date d'échantillonnage		2014/07/11		
	UNITÉS	2312278	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	3.7		
<b>COMPOSÉS BASES NEUTRES</b>				
Phtalate de diméthyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de diéthyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de di-n-butyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de benzyle butyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de di(2-éthylhexyle)	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de di-n-octyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	116		1337890
D12-Benzo(a)pyrène	%	81		1337890
D5-Nitrobenzène	%	120		1337890
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON excepté pour

BPC Totaux: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: Z16266, Z16267, Z16268, Z16269

Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: Z16270, Z16271, Z16273, Z16274, Z16275, Z16276, Z16277, Z16278, Z16279, Z16280

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons Z16281, Z16282 et Z16283 furent transférés dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

**BPC CONGÉNÈRES (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Dû à une présence de sédiments, les échantillons "Z16266", "Z16267", "Z16268" et "Z16269" furent décantés avant l'analyse.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

**COMPOSÉS BASES NEUTRES (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1337489	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/24		88	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/24		86	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/24		96	%
			BPC Totaux	2014/07/24		101	%
1337489	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/24		89	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/24		83	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/24		98	%
			BPC Totaux	2014/07/24	<0.010		ug/L
1337544	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		93	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		90	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		104	%
			BPC Totaux	2014/07/23		99	%
1337544	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		88	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		85	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		98	%
			BPC Totaux	2014/07/23	<0.01		mg/kg
1337574	DJ2	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/24		90	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24		100	%
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24		100	%
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24		100	%
1337574	DJ2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/24		74	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24	140 ,		ug/L
					LDR=100		
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24	300 ,		ug/L
				LDR=200			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24	<200		ug/L
1337742	MCP	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		74	%
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		109	%
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		108	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%
			Benzène	2014/07/23		101	%
			Toluène	2014/07/23		94	%
			Éthylbenzène	2014/07/23		110	%
			p+m-Xylène	2014/07/23		101	%
			o-Xylène	2014/07/23		101	%
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		101	%
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		114	%
			1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		80	%
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		99	%
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		105	%
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%			
Benzène	2014/07/23	<0.4		ug/L			
Toluène	2014/07/23	<0.4		ug/L			
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.4		ug/L			
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.8		ug/L			
o-Xylène	2014/07/23	<0.4		ug/L			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.8		ug/L			
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<100		ug/L			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<100		ug/L			
1337763	DJ2	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/23		89	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23		103	%
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23		103	%
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23		103	%

Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analyisé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1337763	DJ2	Blanc fortifié DUP	O-Terphenyl	2014/07/23		99	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23		129	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23		129	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23		129	%			
1337763	DJ2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/23		102	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23	<10	mg/kg				
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23	<50	mg/kg				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23	<50	mg/kg				
1337886	FF	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		81	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		106	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		98	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		101	%			
			Benzène	2014/07/23		92	%			
			Toluène	2014/07/23		89	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		98	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		95	%			
			o-Xylène	2014/07/23		98	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		96	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		113	%			
			1337886	FF	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		90	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		90	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					101	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					109	%			
Benzène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
Toluène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.04				mg/kg				
o-Xylène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.04				mg/kg				
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<10				mg/kg				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<10				mg/kg				
1337890	CB5	Blanc fortifié				D10-Anthracène	2014/07/23		95	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/23		59	%			
			D5-Nitrobenzène	2014/07/23		90	%			
			Phtalate de diméthyle	2014/07/23		90	%			
			Phtalate de diéthyle	2014/07/23		104	%			
			Phtalate de di-n-butyle	2014/07/23		104	%			
			Phtalate de benzyle butyle	2014/07/23		100	%			
			Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2014/07/23		110	%			
			Phtalate de di-n-octyle	2014/07/23		99	%			
			1337890	CB5	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/07/23		92	%
D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/23					61	%			
D5-Nitrobenzène	2014/07/23					91	%			
Phtalate de diméthyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de diéthyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de di-n-butyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de benzyle butyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de di-n-octyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
1338052	CT2	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/07/24		96	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24		123	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24		123	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24		123	%			



Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS				
1338052	CT2		Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/24		99	%				
				Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24	<10		mg/kg				
				Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24	<50		mg/kg				
				Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24	<50		mg/kg				
1338989	JL1	MRC		Soufre (S)	2014/07/25		95	%				
1338989	JL1	Blanc de méthode		Soufre (S)	2014/07/25	<0.01		% g/g				
1339844	YW		Blanc fortifié	D10-Anthracène	2014/07/29		87	%				
				D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/29		91	%				
				D14-Terphenyl	2014/07/29		83	%				
				D8-Acenaphthylene	2014/07/29		87	%				
				D8-Naphtalène	2014/07/29		66	%				
				Acénaphène	2014/07/29		75	%				
				Anthracène	2014/07/29		89	%				
				Benzo(a)anthracène	2014/07/29		99	%				
				Benzo(b)fluoranthène	2014/07/29		96	%				
				Benzo(j)fluoranthène	2014/07/29		90	%				
				Benzo(k)fluoranthène	2014/07/29		88	%				
				Benzo(a)pyrène	2014/07/29		87	%				
				Chrysène	2014/07/29		99	%				
				Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/29		96	%				
				Fluoranthène	2014/07/29		86	%				
				Fluorène	2014/07/29		88	%				
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/29		90	%				
				Naphtalène	2014/07/29		70	%				
				Phénanthrène	2014/07/29		87	%				
				Pyrène	2014/07/29		86	%				
				Acénaphthylene	2014/07/29		92	%				
				Benzo(ghi)pérylène	2014/07/29		94	%				
				1-Méthylnaphtalène	2014/07/29		66	%				
				2-Méthylnaphtalène	2014/07/29		75	%				
				1339844	YW		Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/07/29		90	%
								D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/29		90	%
								D14-Terphenyl	2014/07/29		79	%
D8-Acenaphthylene	2014/07/29		89					%				
D8-Naphtalène	2014/07/29		70					%				
Acénaphène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Anthracène	2014/07/29	<0.012						ug/L				
Benzo(a)anthracène	2014/07/29	<0.018						ug/L				
Benzo(b)fluoranthène	2014/07/29	<0.060						ug/L				
Benzo(j)fluoranthène	2014/07/29	<0.060						ug/L				
Benzo(k)fluoranthène	2014/07/29	<0.060						ug/L				
Benzo(a)pyrène	2014/07/29	<0.0080						ug/L				
Chrysène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Fluoranthène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Fluorène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Naphtalène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Phénanthrène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Pyrène	2014/07/29	<0.020						ug/L				
Acénaphthylene	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Benzo(ghi)pérylène	2014/07/29	<0.10						ug/L				
1-Méthylnaphtalène	2014/07/29	<0.10						ug/L				

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Z-Méthylaphtalène	2014/07/29	<0.10		ug/L
<p>LDR = Limite de détection rapportée</p> <p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>Réc = Récupération</p>							



## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

  
  
Abdeslam Siida, B.Sc. Chimiste, Analyste II

  
  
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

  
  
Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste

  
  
Noureddine Chafiai, B.Sc., Chimiste

  
  
Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste

  
  
Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste

  
  
Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:  
division.





LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350 Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-5006

742, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél (819) 568-8935 Téléc (819) 568-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande BC  
Date d'expédition 2014/07/18

**A. Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199  
  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

**De: Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993  
  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirlova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2312185	2014-06-25	Eau souterraine	BPC par congénères (PNA)
2312186	2014-06-25		BPC par congénères (PNA)
2312187	2014-06-25		BPC par congénères (PNA)
2312189	2014-06-25		BPC par congénères (PNA)
2312230	2014-07-11	Sol	Hydrocarbures pétroliers CCME FI-FH
2312231	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312278	2014-07-11		Phthalates
	2014-07-11		Soufre total
2312282	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312298	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-FH
2312299	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312300	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-11		Soufre total
2312307	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-FH
2312311	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312328	2014-07-11		BPC par congénères
	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers CCME FI-FH
	2014-07-11		Soufre total
2312335	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers CCME FI-FH
2312403	2014-07-17	Eau souterraine	Acénaphène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène

### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/18  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Référence T007718

Page 1 de 4

**mande d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande. BC

Date d'expédition 2014/07/18

2312403	2014-07-17	Eau souterraine	Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-FH</i>
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène
	2014-07-17		d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----
	2014-07-17		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène
2312407	2014-07-17		Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-17		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-FH</i>
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène
	2014-07-17		d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le 2014/07/18

Domaines d'accréditation du MEF requis

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_



**Mandate d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande BC  
Date d'expédition 2014/07/18

2312407	2014-07-17	Eau souterraine	Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène
2312410	2014-07-17		Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-17		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers <i>BCAIE FA-FH</i>
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène
	2014-07-17		d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----
	2014-07-17		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène
2312416	2014-07-17		Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-17		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le 2014/07/18  
 Domaines d'accréditation du MEF requis  
 Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

**mande d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande **BC**

Date d'expédition **2014/07/18**

2312416	2014-07-17	Eau souterraine	d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----
	2014-07-17		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène



**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/18

Domaines d'accréditation du MEF requis

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



Votre # de commande: DA016811

**Attention:Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

**Date du rapport: 2014/07/28**

# Rapport: R1899127

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B442920**

Reçu: 2014/07/18, 12:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Date Analysé		
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	1	N/A	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/21	2014/07/21	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00177	MA403-HPA 4.1 R3 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00177	MA. 403 - HPA 4.1

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets  
Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca  
Phone# (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z13818		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310648</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Toluène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Éthylbenzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
p+m-Xylène	ug/L	<0.8	0.8	1337742
o-Xylène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.8	0.8	1337742
F1 (C6-C10)	ug/L	<100	100	1337742
F1 (C6-C10) - BTEX	ug/L	<100	100	1337742
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	87		1337742
4-Bromofluorobenzène	%	97		1337742
D10-Ethylbenzène	%	93		1337742
D4-1,2-Dichloroéthane	%	94		1337742
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13818		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310648</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HAP</b>				
Acénaphène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Anthracène	ug/L	<0.012	0.012	1339137
Benzo(a)anthracène	ug/L	<0.018	0.018	1339137
Benzo(b)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(j)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(k)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(a)pyrène	ug/L	<0.0080	0.0080	1339137
Chrysène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluoranthène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluorène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Naphtalène	ug/L	0.32	0.030	1339137
Phénanthrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Pyrène	ug/L	<0.020	0.020	1339137
Acénaphthylène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
1-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
2-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	76		1339137
D12-Benzo(a)pyrène	%	81		1339137
D14-Terphenyl	%	76		1339137
D8-Acenaphthylene	%	73		1339137
D8-Naphtalène	%	64		1339137
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13818		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310648</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	ug/L	<100	100	1336413
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	ug/L	<200	200	1336413
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	ug/L	<200	200	1336413
Ligne de base atteinte à C50	ug/L	OUI	N/A	1336413
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	94		1336413
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (EAU SOUTERRAINE)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que l'échantillon Z13818 fut transféré dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1336413	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/21		103	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21		96	%			
1336413	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/21		97	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21	<100	ug/L				
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21	<200	ug/L				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21	<200	ug/L				
1337742	MCP	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		74	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		109	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		108	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%			
			Benzène	2014/07/23		101	%			
			Toluène	2014/07/23		94	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		110	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		101	%			
			o-Xylène	2014/07/23		101	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		101	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		114	%			
			1337742	MCP	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		80	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		99	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					105	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					100	%			
Benzène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Toluène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.8				ug/L				
o-Xylène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.8				ug/L				
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<100				ug/L				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<100				ug/L				
1339137	DM5	Blanc fortifié				D10-Anthracène	2014/07/22		79	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22		86	%			
			D14-Terphenyl	2014/07/22		80	%			
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22		74	%			
			D8-Naphtalène	2014/07/22		66	%			
			Acénaphène	2014/07/22		81	%			
			Anthracène	2014/07/22		85	%			
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22		90	%			
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22		93	%			
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22		92	%			
			Chrysène	2014/07/22		91	%			
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22		94	%			
			Fluoranthène	2014/07/22		85	%			
			Fluorène	2014/07/22		84	%			
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22		89	%			
			Naphtalène	2014/07/22		72	%			
			Phénanthrène	2014/07/22		87	%			
			Pyrène	2014/07/22		86	%			
			Acénaphthylène	2014/07/22		82	%			
Benzo(ghi)pérylène	2014/07/22		94	%						



**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1339137	DM5	Blanc de méthode	1-MéthylNaphtalène	2014/07/22		66	%	
			2-MéthylNaphtalène	2014/07/22		76	%	
			D10-Anthracène	2014/07/22		81	%	
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22		84	%	
			D14-Terphenyl	2014/07/22		81	%	
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22		77	%	
			D8-Naphtalène	2014/07/22		73	%	
			Acénaphène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Anthracène	2014/07/22	<0.012		ug/L	
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22	<0.018		ug/L	
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22	<0.0080		ug/L	
			Chrysène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluoranthène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluorène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Naphtalène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Phénanthrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Pyrène	2014/07/22	<0.020		ug/L	
			Acénaphthylène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
Benzo(ghi)pérylène	2014/07/22	<0.10		ug/L				
1-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				
2-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.


Réc = Récupération

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:


Abdeslam Siada, B.Sc. Chimiste, Analyste II


Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste


Phuc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.





**Demanda**

A: **Maxxam A**  
889 Monté-  
Ville St-La  
Tél.: (514)

Responsa

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442923

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442926

JL8 MTL-0099

18-Jul-14

Lamia Boutaleb Jou



B442927

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442928

JL8 MTL-0099

18-Jul-14

Lamia Boutaleb Jou



B442909

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442912

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442913

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442920

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442922

JL8 MTL-0099

**traitance**

De: **Laboratoires**  
2350, Chemin  
Longueuil, Qué  
Tél.: (514) 332-

Responsable: ( )  
Expéditeur: Evi

**Paramètres demandé**

No éch. SM	Date	Description	Paramètres demandé
2310238	2014-07-16	Eau potable	Atrazine et ses métabolites
	2014-07-16		Azinphos-méthyle
	2014-07-16		Bendiocarbe
	2014-07-16		Benzo (a) pyrène
	2014-07-16		Bromoxynil
	2014-07-16		Carbaryl
	2014-07-16		Carbofurane
	2014-07-16		Chlorpyrifos
	2014-07-16		Cyanazine
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Parathion

*5 jours  
Rapports  
séparés!*

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17  
Domaines d'accréditation du MEF requis:  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: 10. 9. 10

Référence T007713

*NB 2014/07/18 12:30 Gladia Broccoli 770* Page 9 de 6



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310238	2014-07-16	Eau potable	Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine
	2014-07-16		Terbufos
	2014-07-16		Trifluraline
<del>2040255</del>	<del>2014-07-16</del>		<del>Atrazine et ses métabolites</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Azinphos-méthyle</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bendiocarbe</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Benzo (a) pyrène</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bromoxynil</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbaryl</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbofurane</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Chlorpyrifos</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Cyanazine</del>
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diquat
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Paraquat
	2014-07-16		Parathion
	2014-07-16		Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retrouvé par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

*2014/07/18 12:30 Nadia Bracoli*



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310255	<del>2014-07-16</del>	<del>Eau potable</del>	Terbufos
	<del>2014-07-16</del>		<del>Trifluraline</del>
2310638	2014-07-16	Eau souterraine	Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310646	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène

CCME FIF4

CCME FIF4

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

Dadia Broccoli, 908 2014/07/18 12:30

Page 3 de 6



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310646	2014-07-16	Eau souterraine	Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
	2310648		2014-07-16
2014-07-16		Anthracène	
2014-07-16		benzo (b) fluoranthène	
2014-07-16		benzo(j)fluoranthène	
2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène	
2014-07-16		Benzo(a)anthracène	
2014-07-16		Benzo(a)pyrène	
2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>	
2014-07-16		Chrysène	
2014-07-16		d10-Acénaphthène	
2310650	2014-07-16	d10-Phénanthrène	
	2014-07-16	d12-Benzo[ghi]pérylène	
	2014-07-16	Dibenzo(a,h)anthracène	
	2014-07-16	% de récupération des étalons analogues	
	2014-07-16	Fluoranthène	
	2014-07-16	Fluorène	
	2014-07-16	----- HAP -----	
	2014-07-16	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	
	2014-07-16	Naphtalène	
	2014-07-16	Phenanthrène	
2310650	2014-07-16	Pyrène	
	2014-07-16	Acénaphthène	
	2014-07-16	Anthracène	
	2014-07-16	benzo (b) fluoranthène	
	2014-07-16	benzo(j)fluoranthène	
2014-07-16	Benzo [k] fluoranthène		

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*MB 12:30 14/07/18 Maria Boccia*



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310650	2014-07-16	Eau souterraine	Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310654	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Nadia Broccoli, RB 2014/07/18 12:35*

Page 5 de 6

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310654	2014-07-16	Eau souterraine	Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310659	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310669	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2310758	2014-07-17	Eau usée	Phtalate de di-butyle

*CONF F1-F4**CONF F1-F4***CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Stefano Broccoli 2014/07/18 12:30*

Page 6 de 6



Votre # de commande: DA016811

**Attention:Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

**Date du rapport: 2014/07/28**

# Rapport: R1899128

Version: 2R

**CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B442922**

Reçu: 2014/07/18, 12:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Date Analysé		
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	1	N/A	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/21	2014/07/21	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00177	MA403-HPA 4.1 R3 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00177	MA. 403 - HPA 4.1
BPC Totaux*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00132	MA400-BPC 1.0 R4 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z13821		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310650</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Toluène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Éthylbenzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
p+m-Xylène	ug/L	<0.8	0.8	1337742
o-Xylène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.8	0.8	1337742
F1 (C6-C10)	ug/L	<100	100	1337742
F1 (C6-C10) - BTEX	ug/L	<100	100	1337742
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	86		1337742
4-Bromofluorobenzène	%	80		1337742
D10-Ethylbenzène	%	89		1337742
D4-1,2-Dichloroéthane	%	96		1337742
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13821		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310650</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HAP</b>				
Acénaphène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Anthracène	ug/L	<0.012	0.012	1339137
Benzo(a)anthracène	ug/L	<0.018	0.018	1339137
Benzo(b)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(j)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(k)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(a)pyrène	ug/L	<0.0080	0.0080	1339137
Chrysène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluoranthène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluorène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Naphtalène	ug/L	0.23	0.030	1339137
Phénanthrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Pyrène	ug/L	<0.020	0.020	1339137
Acénaphthylène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
1-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
2-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	78		1339137
D12-Benzo(a)pyrène	%	81		1339137
D14-Terphenyl	%	77		1339137
D8-Acenaphthylene	%	75		1339137
D8-Naphtalène	%	71		1339137
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13821		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310650</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	ug/L	<100	100	1336413
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	ug/L	<200	200	1336413
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	ug/L	<200	200	1336413
Ligne de base atteinte à C50	ug/L	OUI	N/A	1336413
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	98		1336413
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



**BPC CONGÉNÈRES (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13821		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310650</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>BPC</b>				
BPC Totaux	ug/L	<0.010	0.010	1336696
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	94		1336696
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	91		1336696
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	101		1336696
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (EAU SOUTERRAINE)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que l'échantillon Z13821 fut transféré dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

**BPC CONGÉNÈRES (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1336413	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/21		103	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21		96	%			
1336413	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/21		97	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21	<100	ug/L				
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21	<200	ug/L				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21	<200	ug/L				
1336696	DM5	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		92	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		90	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		101	%			
			BPC Totaux	2014/07/23		98	%			
1336696	DM5	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		93	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		91	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		100	%			
			BPC Totaux	2014/07/23	<0.010	ug/L				
1337742	MCP	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		74	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		109	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		108	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%			
			Benzène	2014/07/23		101	%			
			Toluène	2014/07/23		94	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		110	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		101	%			
			o-Xylène	2014/07/23		101	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		101	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		114	%			
			1337742	MCP	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		80	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		99	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					105	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					100	%			
Benzène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Toluène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.8				ug/L				
o-Xylène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.8				ug/L				
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<100				ug/L				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<100				ug/L				
1339137	DM5	Blanc fortifié				D10-Anthracène	2014/07/22		79	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22		86	%			
			D14-Terphenyl	2014/07/22		80	%			
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22		74	%			
			D8-Naphtalène	2014/07/22		66	%			
			Acénaphène	2014/07/22		81	%			
			Anthracène	2014/07/22		85	%			
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22		90	%			
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22		93	%			
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22		92	%			
			Chrysène	2014/07/22		91	%			
Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22		94	%						

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1339137	DM5	Blanc de méthode	Fluoranthène	2014/07/22	85	%		
			Fluorène	2014/07/22	84	%		
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22	89	%		
			Naphtalène	2014/07/22	72	%		
			Phénanthrène	2014/07/22	87	%		
			Pyrène	2014/07/22	86	%		
			Acénaphthylène	2014/07/22	82	%		
			Benzo(ghi)pérylène	2014/07/22	94	%		
			1-MéthylNaphtalène	2014/07/22	66	%		
			2-MéthylNaphtalène	2014/07/22	76	%		
			D10-Anthracène	2014/07/22	81	%		
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22	84	%		
			D14-Terphenyl	2014/07/22	81	%		
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22	77	%		
			D8-Naphtalène	2014/07/22	73	%		
			Acénaphtène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Anthracène	2014/07/22	<0.012		ug/L	
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22	<0.018		ug/L	
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22	<0.0080		ug/L	
			Chrysène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluoranthène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluorène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Naphtalène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Phénanthrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Pyrène	2014/07/22	<0.020		ug/L	
			Acénaphthylène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Benzo(ghi)pérylène	2014/07/22	<0.10		ug/L	
			1-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L	
2-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération



## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:




Abdeslam Siaida, B.Sc. Chimiste, Analyste II


Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste


Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste

Phuc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**Demande**

A: **Maxxam A**  
889 Monté-  
Ville St-La  
Tél.: (514)

Responsa

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442923

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442926

JL8 MTL-0099

18-Jul-14

Lamia Boutaleb Jou



B442927

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442928

JL8 MTL-0099

18-Jul-14

Lamia Boutaleb Jou



B442909

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442912

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442913

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442920

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442922

JL8 MTL-0099

**traitance**

De: **Laboratoires**  
2350, Chemin  
Longueuil, Qué  
Tél.: (514) 332-

Responsable: ( )  
Expéditeur: Evi

**Paramètres demandé**

No éch. SM	Date	Description	Paramètres demandé
2310238	2014-07-16	Eau potable	Atrazine et ses métabolites
	2014-07-16		Azinphos-méthyle
	2014-07-16		Bendiocarbe
	2014-07-16		Benzo (a) pyrène
	2014-07-16		Bromoxynil
	2014-07-16		Carbaryl
	2014-07-16		Carbofurane
	2014-07-16		Chlorpyrifos
	2014-07-16		Cyanazine
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Parathion

*5 jours  
Rapports  
séparés!*

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17  
Domaines d'accréditation du MEF requis:  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: 10.9.10

Référence T007713

*NB 2014/07/18 12:30 Gladia Broccoli 770* Page 4 de 6





### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310238	2014-07-16	Eau potable	Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine
	2014-07-16		Terbufos
	2014-07-16		Trifluraline
<del>2040255</del>	<del>2014-07-16</del>		<del>Atrazine et ses métabolites</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Azinphos-méthyle</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bendiocarbe</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Benzo (a) pyrène</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bromoxynil</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbaryl</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbofurane</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Chlorpyrifos</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Cyanazine</del>
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diquat
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Paraquat
	2014-07-16		Parathion
	2014-07-16		Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retrouvé par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

*2014/07/18 12:30 Nadia Bracoli*



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310255	<del>2014-07-16</del>	<del>Eau potable</del>	Terbufos
	<del>2014-07-16</del>		<del>Trifluraline</del>
2310638	2014-07-16	Eau souterraine	Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310646	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène

*CCME FIF4*

*CCME FIF4*

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_





**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310646	2014-07-16	Eau souterraine	Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310648	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310650	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*MB 12:30 14/07/18 Maria Boccolini*

Page 4 de 6

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310650	2014-07-16	Eau souterraine	Benzo(a)anthracène	
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène	
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)	
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>	
	2014-07-16		Chrysène	
	2014-07-16		d10-Acénaphthène	
	2014-07-16		d10-Phénanthrène	
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène	
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène	
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues	
	2014-07-16		Fluoranthène	
	2014-07-16		Fluorène	
	2014-07-16		----- HAP -----	
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène	
	2014-07-16		Naphtalène	
	2014-07-16		Phenanthrène	
	2014-07-16		Pyrène	
	2310654		2014-07-16	Acénaphthène
			2014-07-16	Anthracène
2014-07-16		benzo (b) fluoranthène		
2014-07-16		benzo(j)fluoranthène		
2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène		
2014-07-16		Benzo(a)anthracène		
2014-07-16		Benzo(a)pyrène		
2014-07-16		BPC par congénères (PNA)		
2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>		
2014-07-16		Chrysène		
2014-07-16		d10-Acénaphthène		
2014-07-16		d10-Phénanthrène		
2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène		
2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène		
2014-07-16		% de récupération des étalons analogues		
2014-07-16		Fluoranthène		
2014-07-16		Fluorène		
2014-07-16	----- HAP -----			

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Nadia Broccoli, RB 2014/07/18 12:35*

Page 5 de 6



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310654	2014-07-16	Eau souterraine	Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310659	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310669	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2310758	2014-07-17	Eau usée	Phtalate de di-butyle

*CONF F1-F4**CONF F1-F4***CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Stefano Broccoli 2014/07/18 12:30*

Page 6 de 6

Votre # de commande: DA016811

**Attention:Janic Allard**GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/28

# Rapport: R1899129

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B442923

Reçu: 2014/07/18, 12:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Date Analysé		
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	1	N/A	2014/07/23	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/21	2014/07/21	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00177	MA403-HPA 4.1 R3 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00177	MA. 403 - HPA 4.1
BPC Totaux*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00132	MA400-BPC 1.0 R4 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

## clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z13822		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310654</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Toluène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Éthylbenzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
p+m-Xylène	ug/L	<0.8	0.8	1337742
o-Xylène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.8	0.8	1337742
F1 (C6-C10)	ug/L	<100	100	1337742
F1 (C6-C10) - BTEX	ug/L	<100	100	1337742
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	83		1337742
4-Bromofluorobenzène	%	73		1337742
D10-Ethylbenzène	%	103		1337742
D4-1,2-Dichloroéthane	%	99		1337742
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13822		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310654</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HAP</b>				
Acénaphène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Anthracène	ug/L	<0.012	0.012	1339137
Benzo(a)anthracène	ug/L	<0.018	0.018	1339137
Benzo(b)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(j)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(k)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(a)pyrène	ug/L	<0.0080	0.0080	1339137
Chrysène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluoranthène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluorène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Naphtalène	ug/L	0.31	0.030	1339137
Phénanthrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Pyrène	ug/L	<0.020	0.020	1339137
Acénaphthylène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
1-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
2-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	77		1339137
D12-Benzo(a)pyrène	%	82		1339137
D14-Terphenyl	%	79		1339137
D8-Acenaphthylene	%	72		1339137
D8-Naphtalène	%	68		1339137
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13822		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310654</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	ug/L	<100	100	1336413
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	ug/L	<200	200	1336413
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	ug/L	<200	200	1336413
Ligne de base atteinte à C50	ug/L	OUI	N/A	1336413
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	99		1336413
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



**BPC CONGÉNÈRES (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13822		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310654</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>BPC</b>				
BPC Totaux	ug/L	<0.010	0.010	1336696
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	92		1336696
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	89		1336696
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	100		1336696
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (EAU SOUTERRAINE)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que l'échantillon Z13822 fut transféré dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

**BPC CONGÉNÈRES (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1336413	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/21		103	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21		96	%			
1336413	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/21		97	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21	<100	ug/L				
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21	<200	ug/L				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21	<200	ug/L				
1336696	DM5	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		92	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		90	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		101	%			
			BPC Totaux	2014/07/23		98	%			
1336696	DM5	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		93	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		91	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		100	%			
			BPC Totaux	2014/07/23	<0.010	ug/L				
1337742	MCP	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		74	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		109	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		108	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%			
			Benzène	2014/07/23		101	%			
			Toluène	2014/07/23		94	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		110	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		101	%			
			o-Xylène	2014/07/23		101	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		101	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		114	%			
			1337742	MCP	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		80	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		99	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					105	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					100	%			
Benzène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Toluène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.8				ug/L				
o-Xylène	2014/07/23	<0.4				ug/L				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.8				ug/L				
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<100				ug/L				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<100				ug/L				
1339137	DM5	Blanc fortifié				D10-Anthracène	2014/07/22		79	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22		86	%			
			D14-Terphenyl	2014/07/22		80	%			
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22		74	%			
			D8-Naphtalène	2014/07/22		66	%			
			Acénaphène	2014/07/22		81	%			
			Anthracène	2014/07/22		85	%			
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22		90	%			
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22		93	%			
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22		92	%			
			Chrysène	2014/07/22		91	%			
Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22		94	%						



**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1339137	DM5	Blanc de méthode	Fluoranthène	2014/07/22	85	%		
			Fluorène	2014/07/22	84	%		
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22	89	%		
			Naphtalène	2014/07/22	72	%		
			Phénanthrène	2014/07/22	87	%		
			Pyrène	2014/07/22	86	%		
			Acénaphthylène	2014/07/22	82	%		
			Benzo(ghi)pérylène	2014/07/22	94	%		
			1-MéthylNaphtalène	2014/07/22	66	%		
			2-MéthylNaphtalène	2014/07/22	76	%		
			D10-Anthracène	2014/07/22	81	%		
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22	84	%		
			D14-Terphenyl	2014/07/22	81	%		
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22	77	%		
			D8-Naphtalène	2014/07/22	73	%		
			Acénaphtène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Anthracène	2014/07/22	<0.012		ug/L	
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22	<0.018		ug/L	
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22	<0.0080		ug/L	
			Chrysène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluoranthène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluorène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Naphtalène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Phénanthrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Pyrène	2014/07/22	<0.020		ug/L	
			Acénaphthylène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Benzo(ghi)pérylène	2014/07/22	<0.10		ug/L	
1-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				
2-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:




Abdeslam Siaida, B.Sc. Chimiste, Analyste II


Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste


Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste

Phuc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**Demande**

A: **Maxxam A**  
889 Monté-  
Ville St-La  
Tél.: (514)

Responsa

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442923

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442926

JL8 MTL-0099

18-Jul-14

Lamia Boutaleb Jou



B442927

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442928

JL8 MTL-0099

18-Jul-14

Lamia Boutaleb Jou



B442909

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442912

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442913

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442920

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442922

JL8 MTL-0099

**traitance**

De: **Laboratoires**  
2350, Chemin  
Longueuil, Qué  
Tél.: (514) 332-

Responsable: ( )  
Expéditeur: Evi

**Paramètres demandé**

No éch. SM	Date	Description	Paramètres
2310238	2014-07-16	Eau potable	Atrazine et ses métabolites
	2014-07-16		Azinphos-méthyle
	2014-07-16		Bendiocarbe
	2014-07-16		Benzo (a) pyrène
	2014-07-16		Bromoxynil
	2014-07-16		Carbaryl
	2014-07-16		Carbofurane
	2014-07-16		Chlorpyrifos
	2014-07-16		Cyanazine
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Parathion

*5 jours  
Rapports  
séparés!*

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17  
Domaines d'accréditation du MEF requis:  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: 10-9-10

Référence T007713

*NB 2014/07/18 12:30 Gladia Broccoli 770* Page 4 de 6





### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310238	2014-07-16	Eau potable	Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine
	2014-07-16		Terbufos
	2014-07-16		Trifluraline
<del>2040255</del>	<del>2014-07-16</del>		<del>Atrazine et ses métabolites</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Azinphos-méthyle</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bendiocarbe</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Benzo (a) pyrène</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bromoxynil</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbaryl</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbofurane</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Chlorpyrifos</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Cyanazine</del>
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diquat
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Paraquat
	2014-07-16		Parathion
	2014-07-16		Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retrouvé par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

*2014/07/18 12:30 Nadia Bracoli*



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310255	<del>2014-07-16</del>	<del>Eau potable</del>	Terbufos
	<del>2014-07-16</del>		<del>Trifluraline</del>
2310638	2014-07-16	Eau souterraine	Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310646	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène

*CCME FIF4*

*CCME FIF4*

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310646	2014-07-16	Eau souterraine	Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310648	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310650	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*MB 12:30 14/07/18 Maria Boccolini*

Page 4 de 6



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310650	2014-07-16	Eau souterraine	Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310654	2014-07-16		Acénaphtène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Nadia Broccoli, RB 2014/07/18 12:35*

Page 5 de 6

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310654	2014-07-16	Eau souterraine	Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310659	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310669	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2310758	2014-07-17	Eau usée	Phtalate de di-butyle

*CONF F1-F4**CONF F1-F4***CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Stade Brocchi 2014/07/18 (2:30) MS*

Page 6 de 6

Votre # de commande: DA016811

**Attention:Janic Allard**GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/28

# Rapport: R1899131

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B442926

Reçu: 2014/07/18, 12:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Date Analysé		
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	1	N/A	2014/07/23	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/21	2014/07/21	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00177	MA403-HPA 4.1 R3 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2014/07/21	2014/07/23	STL SOP-00177	MA. 403 - HPA 4.1

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

## clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets  
Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca  
Phone# (514)448-9001 Ext:4222  
=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z13841		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310659</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Toluène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Éthylbenzène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
p+m-Xylène	ug/L	<0.8	0.8	1337742
o-Xylène	ug/L	<0.4	0.4	1337742
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.8	0.8	1337742
F1 (C6-C10)	ug/L	<100	100	1337742
F1 (C6-C10) - BTEX	ug/L	<100	100	1337742
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	83		1337742
4-Bromofluorobenzène	%	97		1337742
D10-Ethylbenzène	%	104		1337742
D4-1,2-Dichloroéthane	%	98		1337742
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13841		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310659</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HAP</b>				
Acénaphène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Anthracène	ug/L	<0.012	0.012	1339137
Benzo(a)anthracène	ug/L	<0.018	0.018	1339137
Benzo(b)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(j)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(k)fluoranthène	ug/L	<0.060	0.060	1339137
Benzo(a)pyrène	ug/L	<0.0080	0.0080	1339137
Chrysène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluoranthène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Fluorène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Naphtalène	ug/L	0.17	0.030	1339137
Phénanthrène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Pyrène	ug/L	<0.020	0.020	1339137
Acénaphthylène	ug/L	<0.030	0.030	1339137
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
1-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
2-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	0.10	1339137
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	77		1339137
D12-Benzo(a)pyrène	%	81		1339137
D14-Terphenyl	%	77		1339137
D8-Acenaphthylene	%	72		1339137
D8-Naphtalène	%	65		1339137
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z13841		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2310659</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	ug/L	<100	100	1336413
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	ug/L	<200	200	1336413
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	ug/L	<200	200	1336413
Ligne de base atteinte à C50	ug/L	OUI	N/A	1336413
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	100		1336413
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (EAU SOUTERRAINE)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que l'échantillon Z13841 fut transféré dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1336413	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/21		103	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21		96	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21		96	%			
1336413	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/21		97	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21	<100		ug/L			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21	<200		ug/L			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21	<200		ug/L			
1337742	MCP	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		74	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		109	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		108	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%			
			Benzène	2014/07/23		101	%			
			Toluène	2014/07/23		94	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		110	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		101	%			
			o-Xylène	2014/07/23		101	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		101	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		114	%			
			1337742	MCP	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		80	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		99	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					105	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					100	%			
Benzène	2014/07/23	<0.4					ug/L			
Toluène	2014/07/23	<0.4					ug/L			
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.4					ug/L			
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.8					ug/L			
o-Xylène	2014/07/23	<0.4					ug/L			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.8					ug/L			
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<100					ug/L			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<100					ug/L			
1339137	DM5	Blanc fortifié				D10-Anthracène	2014/07/22		79	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22		86	%			
			D14-Terphenyl	2014/07/22		80	%			
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22		74	%			
			D8-Naphtalène	2014/07/22		66	%			
			Acénaphène	2014/07/22		81	%			
			Anthracène	2014/07/22		85	%			
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22		90	%			
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22		93	%			
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22		96	%			
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22		92	%			
			Chrysène	2014/07/22		91	%			
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22		94	%			
			Fluoranthène	2014/07/22		85	%			
			Fluorène	2014/07/22		84	%			
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22		89	%			
			Naphtalène	2014/07/22		72	%			
			Phénanthrène	2014/07/22		87	%			
			Pyrène	2014/07/22		86	%			
Acénaphthylène	2014/07/22		82	%						
Benzo(ghi)pérylène	2014/07/22		94	%						

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1339137	DM5	Blanc de méthode	1-MéthylNaphtalène	2014/07/22		66	%	
			2-MéthylNaphtalène	2014/07/22		76	%	
			D10-Anthracène	2014/07/22		81	%	
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/22		84	%	
			D14-Terphenyl	2014/07/22		81	%	
			D8-Acenaphthylene	2014/07/22		77	%	
			D8-Naphtalène	2014/07/22		73	%	
			Acénaphène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Anthracène	2014/07/22	<0.012		ug/L	
			Benzo(a)anthracène	2014/07/22	<0.018		ug/L	
			Benzo(b)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(j)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(k)fluoranthène	2014/07/22	<0.060		ug/L	
			Benzo(a)pyrène	2014/07/22	<0.0080		ug/L	
			Chrysène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluoranthène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Fluorène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Naphtalène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Phénanthrène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
			Pyrène	2014/07/22	<0.020		ug/L	
			Acénaphthylène	2014/07/22	<0.030		ug/L	
Benzo(ghi)pérylène	2014/07/22	<0.10		ug/L				
1-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				
2-MéthylNaphtalène	2014/07/22	<0.10		ug/L				

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération





## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:


Abdeslam Siada, B.Sc. Chimiste, Analyste II

Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste


Phuc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



# Demande

A: **Maxxam A**  
 889 Monté-  
 Ville St-La  
 Tél.: (514)

Responsa

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442923

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442926

JL8 MTL-0099

18-Jul-14

Lamia Boutaleb Jou



B442927

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442928

JL8 MTL-0099

18-Jul-14

Lamia Boutaleb Jou



B442909

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442912

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442913

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442920

JL8 MTL-0099

18-Jul-14 12:30

Lamia Boutaleb Jou



B442922

JL8 MTL-0099

# traitance

De: **Laboratoires**  
 2350, Chemin  
 Longueuil, Qué  
 Tél.: (514) 332-

Responsable:  
 Expéditeur: Ev

### Paramètres demandé

No éch. SM	Date	Description	Paramètres
2310238	2014-07-16	Eau potable	Atrazine et ses métabolites
	2014-07-16		Azinphos-méthyle
	2014-07-16		Bendiocarbe
	2014-07-16		Benzo (a) pyrène
	2014-07-16		Bromoxynil
	2014-07-16		Carbaryl
	2014-07-16		Carbofurane
	2014-07-16		Chlorpyrifos
	2014-07-16		Cyanazine
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
2014-07-16	Malathion		
2014-07-16	MCPA		
2014-07-16	Métoxychlore		
2014-07-16	Métolachlore		
2014-07-16	Métribuzine		
2014-07-16	Parathion		

*5 jours  
 Rapports  
 séparés!*

### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17  
 Domaines d'accréditation du MEF requis:  
 Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: 10.9.10

Référence T007713

*NB 2014/07/18 12:30 Gladia Broccoli 770* Page 9 de 6



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310238	2014-07-16	Eau potable	Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine
	2014-07-16		Terbufos
	2014-07-16		Trifluraline
<del>2040255</del>	<del>2014-07-16</del>		<del>Atrazine et ses métabolites</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Azinphos-méthyle</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bendiocarbe</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Benzo (a) pyrène</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Bromoxynil</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbaryl</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Carbofurane</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Chlorpyrifos</del>
	<del>2014-07-16</del>		<del>Cyanazine</del>
	2014-07-16		Diazinon
	2014-07-16		Dicamba
	2014-07-16		Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D)
	2014-07-16		Diclofop-méthyle
	2014-07-16		Diméthoate
	2014-07-16		Dinosébe
	2014-07-16		Diquat
	2014-07-16		Diuron
	2014-07-16		HAP
	2014-07-16		Malathion
	2014-07-16		MCPA
	2014-07-16		Métoxychlore
	2014-07-16		Métolachlore
	2014-07-16		Métribuzine
	2014-07-16		Paraquat
	2014-07-16		Parathion
	2014-07-16		Pesticides
	2014-07-16		Phorate
	2014-07-16		Piclorame
	2014-07-16		Simazine

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retrouvé par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

*2014/07/18 12:30 Nadia Bracoli*





### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310255	<del>2014-07-16</del>	<del>Eau potable</del>	Terbufos
	<del>2014-07-16</del>		<del>Trifluraline</del>
2310638	2014-07-16	Eau souterraine	Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310646	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène

*CCME FIF4*

*CCME FIF4*

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



### Demande d'analyse en sous-traitance (suite)

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/17**

2310646	2014-07-16	Eau souterraine	Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310648	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310650	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*MB 12:30 14/07/18 Maria Boccia*

Page 4 de 6

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310650	2014-07-16	Eau souterraine	Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310654	2014-07-16		Acénaphthène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-F4</i>
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Nadia Broccoli, RB 2014/07/18 12:35*

Page 5 de 6



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**Bon de commande: **BC**Date d'expédition: **2014/07/17**

2310654	2014-07-16	Eau souterraine	Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310659	2014-07-16		Acénaphène
	2014-07-16		Anthracène
	2014-07-16		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-16		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-16		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-16		Benzo(a)anthracène
	2014-07-16		Benzo(a)pyrène
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-16		Chrysène
	2014-07-16		d10-Acénaphthène
	2014-07-16		d10-Phénanthrène
	2014-07-16		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-16		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-16		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-16		Fluoranthène
	2014-07-16		Fluorène
	2014-07-16		----- HAP -----
	2014-07-16		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-16		Naphtalène
	2014-07-16		Phenanthrène
	2014-07-16		Pyrène
2310669	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2310758	2014-07-17	Eau usée	Phtalate de di-butyle

*CONF F1-F4**CONF F1-F4***CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/17

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007713

*Stefano Broccoli 2014/07/18 12:30*

Page 6 de 6

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18517  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Eaux souterraines

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312403</b>	<b>/ Port de Valleyfield - FAT-20-14</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-18</b>				
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-21
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-21
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-21
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-21
	Barium dissous (Ba)	0.03	mg/L		2014-07-21
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-21
	Cobalt dissous (Co)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-21
	Mercure dissous (Hg)	<0.0001	mg/L		2014-07-21
	Manganèse dissous (Mn)	0.213	mg/L		2014-07-21
	Molybdène dissous (Mo)	0.01	mg/L		2014-07-21
	Nickel dissous (Ni)	0.004	mg/L		2014-07-21
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Zinc dissous (Zn)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-18
*	Acénaphène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	0.13	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29
	----- Hydrocarbures aromatiques monocycliques -----	-	-		2014-07-22
	Benzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorobenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,4-benzène	<0.6	ug/L		2014-07-22
	Éthylbenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Styrène	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Toluène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (m+p)	<0.5	ug/L		2014-07-22

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Xylènes (o)	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (somme)	<0.5	µg/L		2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29
	----Hydrocarbures aliphatiques chlorés----	-	-		2014-07-22
	Chloroforme	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorure de vinyle	<0.6	µg/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-propane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichlorométhane	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachlorure de carbone	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Trichloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	<i>d4-dichloroéthane</i>	110	%		2014-07-22
	<i>d8-toluène</i>	102	%		2014-07-22
	<i>Bromofluorobenzène</i>	91	%		2014-07-22
*	BPC par congénères (PNA)	Annexe	-		2014-07-29

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312407</b>	<b>/ Port de Valleyfield - FAT-24-14</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-18</b>				
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-21
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-21
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-21
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-21
	Barium dissous (Ba)	0.09	mg/L		2014-07-21
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-21
	Cobalt dissous (Co)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-21
	Mercure dissous (Hg)	0.0001	mg/L		2014-07-21
	Manganèse dissous (Mn)	0.331	mg/L		2014-07-21
	Molybdène dissous (Mo)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Nickel dissous (Ni)	0.004	mg/L		2014-07-21
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Zinc dissous (Zn)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-25
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-18
*	Acénaphène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	0.77	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312410</b>	<b>Port de Valleyfield - FAT-30-14</b>				
	Prélevé le: 2014-07-17	Par: C.Bordeleau	Reçu le: 2014-07-18		
	----- Métaux -----	-	-		2014-07-21
	Aluminium dissous (Al)	<0.035	mg/L		2014-07-21
	Antimoine dissous (Sb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Argent dissous (Ag)	<0.0003	mg/L		2014-07-21
	Arsenic dissous (As)	<0.002	mg/L		2014-07-21
	Barium dissous (Ba)	0.04	mg/L		2014-07-21
	Cadmium dissous (Cd)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Chrome dissous (Cr)	<0.005	mg/L		2014-07-21
	Cobalt dissous (Co)	0.01	mg/L		2014-07-21
	Cuivre dissous (Cu)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Étain dissous (Sn)	<0.10	mg/L		2014-07-21
	Mercure dissous (Hg)	0.0001	mg/L		2014-07-21
	Manganèse dissous (Mn)	1.05	mg/L		2014-07-21
	Molybdène dissous (Mo)	<0.01	mg/L		2014-07-21
	Nickel dissous (Ni)	0.010	mg/L		2014-07-21
	Plomb dissous (Pb)	<0.001	mg/L		2014-07-21
	Selenium dissous (Se)	<0.003	mg/L		2014-07-21
	Zinc dissous (Zn)	0.02	mg/L		2014-07-21
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 0.3	mg/L		2014-07-21
*	----- HAP -----	-	-		2014-07-18
*	Acénaphthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	<0.10	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29
	----- Hydrocarbures aromatiques monocycliques -----	-	-		2014-07-22
	Benzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorobenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-benzène	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,4-benzène	<0.6	ug/L		2014-07-22
	Éthylbenzène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Styrène	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Toluène	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (m+p)	<0.5	ug/L		2014-07-22

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Sous-projet: Eaux souterraines

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Xylènes (o)	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Xylènes (somme)	<0.5	µg/L		2014-07-22
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-		2014-07-22
	<i>d4-dichloroéthane</i>	112	%		2014-07-22
	<i>d8-toluène</i>	100	%		2014-07-22
	<i>Bromofluorobenzène</i>	91	%		2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29
	-----Hydrocarbures aliphatiques	-	-		2014-07-22
	chlorés----				
	Chloroforme	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Chlorure de vinyle	<0.6	µg/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,2-propane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.5	ug/L		2014-07-22
	Dichlorométhane	<0.3	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Tétrachlorure de carbone	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.2	ug/L		2014-07-22
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.4	ug/L		2014-07-22
	Trichloroéthylène	<0.2	ug/L		2014-07-22
*	BPC par congénères (PNA)	Annexe	-		2014-07-29

**2312416 / Port de Valleyfield - FAT-30-14 dup**

Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-18

*	----- HAP -----	-	-		2014-07-18
*	Acénaphthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Anthracène	<0.012	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)anthracène	<0.018	µg/L		2014-07-29
*	Benzo(a)pyrène	<0.0080	µg/L		2014-07-29
*	benzo (b) fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	benzo(j)fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Benzo [k] fluoranthène	<0.060	µg/L		2014-07-29
*	Chrysène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Dibenzo(a,h)anthracène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluoranthène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Fluorène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Naphtalène	<0.10	µg/L		2014-07-29
*	Phenanthrène	<0.030	µg/L		2014-07-29
*	Pyrène	<0.020	µg/L		2014-07-29

\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.


**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902263, version 1

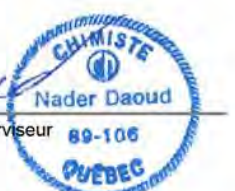
Émis le: 2014-07-30

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux	Filtration et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.400 - Hyd. 1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.403 - HAP 4.1	ILCE-061
Composés organiques volatils	Purge & trap et GCMS	MA.403-COV 1.1	ILCE-022

*France Luneau*  
 France Luneau, Chimiste, chargée de projet



*Nader Daoud*  
 Nader Daoud, Chimiste, superviseur



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M902263 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.400 - Hyd. 1.0 / ILCE-036						Date d'analyse: 2014-07-21			
						No séquence: CS433852			

		Blanc							
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/L	0.3	< 0.3	85.7	60 - 140	-	-	-	-

Méthode d'analyse: Filtration et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069						Date d'analyse: 2014-07-21			
						No séquence: CS433866			

		Blanc							
Argent dissous (Ag)	mg/L	0.0003	<0.0003	102	-	-	-	-	-
Aluminium dissous (Al)	mg/L	0.035	<0.035	102	-	-	-	-	-
Arsenic dissous (As)	mg/L	0.002	<0.002	102	-	-	-	-	-
Bore dissous (B)	mg/L	0.1	<0.10	102	-	-	-	-	-
Barium dissous (Ba)	mg/L	0.02	<0.02	100	-	-	-	-	-
Calcium dissous (Ca)	mg/L	0.2	<0.20	96.5	-	-	-	-	-
Cadmium dissous (Cd)	mg/L	0.001	<0.001	96.0	-	-	-	-	-
Cobalt dissous (Co)	mg/L	0.01	<0.01	100	-	-	-	-	-
Chrome dissous (Cr)	mg/L	0.005	<0.005	98.0	-	-	-	-	-
Cuivre dissous (Cu)	mg/L	0.003	<0.003	102	-	-	-	-	-
Fer dissous (Fe)	mg/L	0.1	<0.10	112	-	-	-	-	-
Potassium dissous (K)	mg/L	0.5	<0.50	86.5	-	-	-	-	-
Magnésium dissous (Mg)	mg/L	0.1	<0.10	98.0	-	-	-	-	-
Manganèse dissous (Mn)	mg/L	0.003	<0.003	100	-	-	-	-	-
Molybdène dissous (Mo)	mg/L	0.01	<0.01	100	-	-	-	-	-
Sodium dissous (Na)	mg/L	1	<1.0	90.0	-	-	-	-	-
Nickel dissous (Ni)	mg/L	0.002	<0.002	98.0	-	-	-	-	-
Plomb dissous (Pb)	mg/L	0.001	<0.001	96.0	-	-	-	-	-
Antimoine dissous (Sb)	mg/L	0.001	<0.001	100	-	-	-	-	-
Selenium dissous (Se)	mg/L	0.003	<0.003	102	-	-	-	-	-
Étain dissous (Sn)	mg/L	0.1	<0.10	100	-	-	-	-	-
Zinc dissous (Zn)	mg/L	0.01	<0.01	100	-	-	-	-	-
Dureté totale	mg CaCO3 /L	1	<1	100	-	-	-	-	-
Mercuré dissous (Hg)	mg/L	0.0001	<0.0001	90.0	-	-	-	-	-



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902263 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & trap et GCMS / MA.403-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS434202	

Description	Unités	Blanc		%	limites (%)	-		Duplicata (2312410)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Bromobenzène	ug/L	0.6	<0.6	114	65 - 135	-	-	-	-
Bromochlorométhane	ug/L	1	<1.0	126	65 - 135	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	ug/L	0.2	<0.2	128	65 - 135	-	-	-	-
Bromoforme	ug/L	0.6	<0.6	110	65 - 135	-	-	-	-
Bromométhane	ug/L	0.6	<0.9	122	65 - 135	-	-	-	-
Butylbenzène (n)	ug/L	0.7	<0.7	104	65 - 135	-	-	-	-
Chloro-2-toluène	ug/L	0.2	<0.2	100	65 - 135	-	-	-	-
Chloro-4-toluène	ug/L	0.2	<0.2	114	65 - 135	-	-	-	-
Chlorobenzène	ug/L	0.2	<0.2	116	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Chloroforme	ug/L	0.2	<0.2	126	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dibromo-1,2-éthane	ug/L	1.1	<1.1	120	65 - 135	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	-	-
Dibromométhane	ug/L	0.9	<0.9	122	65 - 135	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	ug/L	0.2	<0.2	124	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,1-éthylène	ug/L	0.2	<0.2	122	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,1-propylène	ug/L	0.2	<0.2	112	65 - 135	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	ug/L	0.5	<0.5	116	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-éthane	ug/L	0.2	<0.2	124	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	ug/L	0.2	<0.2	118	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	ug/L	0.2	<0.2	128	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,2-propane	ug/L	0.2	<0.2	124	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,3-benzène	ug/L	0.5	<0.5	118	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,3-propane	ug/L	0.3	<0.3	118	65 - 135	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	ug/L	0.2	<0.2	106	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,3-propylène (trans)	ug/L	0.5	<0.5	106	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichlorométhane	ug/L	0.3	<0.3	126	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-1,4-benzène	ug/L	0.6	<0.6	116	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Dichloro-2,2-propane	ug/L	0.2	<0.2	90.0	65 - 135	-	-	-	-
Diméthyl-1,1-éthylbenzène	ug/L	0.5	<0.5	112	65 - 135	-	-	-	-
Éthylbenzène	ug/L	0.2	<0.2	112	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Isopropylbenzène	ug/L	0.2	<0.2	112	65 - 135	-	-	-	-
Isopropyltoluène (P)	ug/L	0.6	<0.6	106	65 - 135	-	-	-	-
Méthyl-1-propylbenzène	ug/L	0.2	<0.2	110	65 - 135	-	-	-	-
Propylbenzène (n)	ug/L	0.2	<0.2	114	65 - 135	-	-	-	-
Styrène	ug/L	0.4	<0.4	106	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Tétrachloro-1,1,1,2-éthane	ug/L	0.6	<0.6	116	65 - 135	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	ug/L	0.2	<0.2	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Tétrachloroéthylène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Tétrachlorure de carbone	ug/L	0.2	<0.2	122	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Toluène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Trichloro-1,1,1-éthane	ug/L	0.2	<0.2	128	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Trichloro-1,1,2-éthane	ug/L	0.4	<0.4	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Trichloro-1,2,3-propane	ug/L	0.9	<0.9	118	65 - 135	-	-	-	-
Trichloroéthylène	ug/L	0.2	<0.2	120	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Annexe au certificat d'analyses (suite)**

M902263 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Triméthyl-1,2,4-benzène	ug/L	0.6	<0.6	110	65 - 135	-	-	-	-
Triméthyl-1,3,5-benzène	ug/L	0.5	<0.5	112	65 - 135	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	ug/L	0.5	<0.5	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Xylènes (o)	ug/L	0.3	<0.3	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
Xylènes (somme)	ug/L	0.5	<0.5	114	65 - 135	-	-	N/A	0 - 35
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	103	105	70 - 130	-	-	112	70 - 130
d8-toluène	%	-	100	101	70 - 130	-	-	102	70 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	93	99	70 - 130	-	-	91	70 - 130

Date d'analyse: 2014-07-25

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.400 - Hyd. 1.0 / ILCE-036

No séquence: CS435066

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	%	%	%	%
		0.3	< 0.3						
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/L	0.3	< 0.3	85.7	60 - 140	-	-	-	-



Votre # de commande: DA016844

**Attention: Janic Allard**

 GROUPE S.M. INC.  
 2350, chemin du Lac  
 Longueuil, PQ  
 Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/29

# Rapport: R1899515

Version: 1

### CERTIFICAT D'ANALYSES

**# DE DOSSIER MAXXAM: B443335**

Reçu: 2014/07/21, 12:30

 Matrice: EAU SOUTERRAINE  
 Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	2	N/A	2014/07/23	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	1	N/A	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	3	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	4	2014/07/28	2014/07/29	STL SOP-00177	MA. 403 - HPA 4.1
BPC Totaux*	6	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00132	MA400-BPC 1.0 R4 m

 Matrice: SOL  
 Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	10	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	2	2014/07/23	2014/07/23	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	8	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
BPC Totaux*	1	2014/07/23	2014/07/23	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Phtalates***	1	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00123	MA400-COSV 1.0 R1 m
Soufre*	3	N/A	2014/07/25	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei

29 Jul 2014 16:44:07 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z16281	Z16282	Z16283		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312403	2312407	2312410	LDR	Lot CQ
<b>VOLATILS</b>						
Benzène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
Toluène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
Éthylbenzène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
p+m-Xylène	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	0.8	1337742
o-Xylène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	0.8	1337742
F1 (C6-C10)	ug/L	<100	<100	<100	100	1337742
F1 (C6-C10) - BTEX	ug/L	<100	<100	<100	100	1337742
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>						
1,4-Difluorobenzène	%	82	89	74		1337742
4-Bromofluorobenzène	%	86	75	99		1337742
D10-Ethylbenzène	%	100	93	93		1337742
D4-1,2-Dichloroéthane	%	101	94	94		1337742
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z16281	Z16282	Z16283	Z16284		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312403	2312407	2312410	2312416	LDR	Lot CQ
<b>HAP</b>							
Acénaphène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Anthracène	ug/L	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	0.012	1339844
Benzo(a)anthracène	ug/L	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	0.018	1339844
Benzo(b)fluoranthène	ug/L	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	0.060	1339844
Benzo(j)fluoranthène	ug/L	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	0.060	1339844
Benzo(k)fluoranthène	ug/L	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	0.060	1339844
Benzo(a)pyrène	ug/L	<0.0080	<0.0080	<0.0080	<0.0080	0.0080	1339844
Chrysène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Fluoranthène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Fluorène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Naphtalène	ug/L	0.13	0.077	0.072	0.088	0.030	1339844
Phénanthrène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Pyrène	ug/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	1339844
Acénaphthylène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1339844
1-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1339844
2-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1339844
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
D10-Anthracène	%	86	89	88	86		1339844
D12-Benzo(a)pyrène	%	94	91	94	94		1339844
D14-Terphenyl	%	80	80	80	80		1339844
D8-Acenaphthylene	%	87	88	88	85		1339844
D8-Naphtalène	%	71	66	67	72		1339844
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		Z16281	Z16282	Z16283		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312403	2312407	2312410	LDR	Lot CQ
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>						
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	ug/L	150	140	150	100	1337574
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	ug/L	310	340	340	200	1337574
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	ug/L	<200	<200	<200	200	1337574
Ligne de base atteinte à C50	ug/L	OUI	OUI	OUI	N/A	1337574
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>						
O-Terphenyl	%	76	79	75		1337574
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
N/A = Non Applicable						



Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**BPC CONGÉNÈRES (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z16266	Z16267	Z16268	Z16269	Z16281	Z16283		
Date d'échantillonnage		2014/06/25	2014/06/25	2014/06/25	2014/06/25	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312185	2312186	2312187	2312189	2312403	2312410	LDR	Lot CQ
<b>BPC</b>									
BPC Totaux	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	1337489
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	91	91	93	93	106	95		1337489
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	80	88	90	90	94	91		1337489
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	98	96	97	98	97	104		1337489
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z16270	Z16271	Z16273	Z16274	Z16275	Z16276	Z16276		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		
	UNITÉS	2312230	2312231	2312282	2312298	2312299	2312300	2312300 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	2.1	8.3	25	29	18	20	20		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337886
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337886
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	86	93	68	67	68	67	86		1337886
4-Bromofluorobenzène	%	81	83	85	65	90	90	85		1337886
D10-Ethylbenzène	%	96	97	98	100	101	98	100		1337886
D4-1,2-Dichloroéthane	%	105	113	101	98	98	98	120		1337886
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z16277	Z16278	Z16279	Z16280		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		
	UNITÉS	2312307	2312311	2312328	2312335	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	21	15	20	20		
<b>VOLATILS</b>							
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1337886
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1337886
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
1,4-Difluorobenzène	%	85	70	85	72		1337886
4-Bromofluorobenzène	%	87	68	89	63		1337886
D10-Ethylbenzène	%	98	93	103	102		1337886
D4-1,2-Dichloroéthane	%	118	98	118	98		1337886
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							



Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam		Z16270	Z16271	Z16273	Z16274	Z16275		Z16276		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		2014/07/11		
	UNITÉS	2312230	2312231	2312282	2312298	2312299	Lot CQ	2312300	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	2.1	8.3	25	29	18		20		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>										
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	15	19	21	29	1338052	56	10	1337763
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	150	<50	<50	<50	80	1338052	90	50	1337763
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	110	<50	<50	<50	<50	1338052	<50	50	1337763
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	1338052	OUI	N/A	1337763
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
O-Terphenyl	%	81	102	103	104	99	1338052	87		1337763
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

ID Maxxam		Z16277	Z16278		Z16279		Z16280	Z16280		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11		2014/07/11		2014/07/11	2014/07/11		
	UNITÉS	2312307	2312311	Lot CQ	2312328	Lot CQ	2312335	2312335 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	21	15		20		20	20		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>										
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	19	18	1338052	25	1337763	20	20	10	1338052
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	1338052	70	1337763	<50	<50	50	1338052
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	1338052	<50	1337763	<50	<50	50	1338052
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	1338052	OUI	1337763	OUI	OUI	N/A	1338052
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
O-Terphenyl	%	103	107	1338052	99	1337763	105	100		1338052
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

ID Maxxam		Z16272	Z16276	Z16279		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2312278</b>	<b>2312300</b>	<b>2312328</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
% HUMIDITÉ	%	3.7	20	20		
<b>CONVENTIONNELS</b>						
Soufre (S)	% g/g	0.18	0.02	0.03	0.01	1338989
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

ID Maxxam		216279		
Date d'échantillonnage		2014/07/11		
	UNITÉS	2312328	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	20		
<b>BPC</b>				
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	0.01	1337544
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	93		1337544
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	88		1337544
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	99		1337544
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



**COMPOSÉS BASES NEUTRES (SOL)**

ID Maxxam		Z16272		
Date d'échantillonnage		2014/07/11		
	UNITÉS	2312278	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	3.7		
<b>COMPOSÉS BASES NEUTRES</b>				
Phtalate de diméthyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de diéthyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de di-n-butyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de benzyle butyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de di(2-éthylhexyle)	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de di-n-octyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	116		1337890
D12-Benzo(a)pyrène	%	81		1337890
D5-Nitrobenzène	%	120		1337890
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON excepté pour

BPC Totaux: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: Z16266, Z16267, Z16268, Z16269

Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: Z16270, Z16271, Z16273, Z16274, Z16275, Z16276, Z16277, Z16278, Z16279, Z16280

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons Z16281, Z16282 et Z16283 furent transférés dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

**BPC CONGÉNÈRES (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Dû à une présence de sédiments, les échantillons "Z16266", "Z16267", "Z16268" et "Z16269" furent décantés avant l'analyse.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

**COMPOSÉS BASES NEUTRES (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1337489	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/24		88	%	
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/24		86	%	
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/24		96	%	
			BPC Totaux	2014/07/24		101	%	
1337489	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/24		89	%	
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/24		83	%	
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/24		98	%	
			BPC Totaux	2014/07/24	<0.010		ug/L	
1337544	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		93	%	
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		90	%	
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		104	%	
			BPC Totaux	2014/07/23		99	%	
1337544	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		88	%	
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		85	%	
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		98	%	
			BPC Totaux	2014/07/23	<0.01		mg/kg	
1337574	DJ2	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/24		90	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24		100	%	
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24		100	%	
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24		100	%	
1337574	DJ2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/24		74	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24	140 ,		ug/L	
					LDR=100			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24	300 ,		ug/L	
				LDR=200				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24	<200		ug/L	
1337742	MCP	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		74	%	
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		109	%	
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		108	%	
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%	
			Benzène	2014/07/23		101	%	
			Toluène	2014/07/23		94	%	
			Éthylbenzène	2014/07/23		110	%	
			p+m-Xylène	2014/07/23		101	%	
			o-Xylène	2014/07/23		101	%	
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		101	%	
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		114	%	
			1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		80	%	
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		99	%	
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		105	%	
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%				
Benzène	2014/07/23	<0.4		ug/L				
Toluène	2014/07/23	<0.4		ug/L				
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.4		ug/L				
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.8		ug/L				
o-Xylène	2014/07/23	<0.4		ug/L				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.8		ug/L				
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<100		ug/L				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<100		ug/L				
1337763	DJ2	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/23		89	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23		103	%	
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23		103	%	
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23		103	%	



Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analyisé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1337763	DJ2	Blanc fortifié DUP	O-Terphenyl	2014/07/23		99	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23		129	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23		129	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23		129	%			
1337763	DJ2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/23		102	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23	<10	mg/kg				
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23	<50	mg/kg				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23	<50	mg/kg				
1337886	FF	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		81	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		106	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		98	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		101	%			
			Benzène	2014/07/23		92	%			
			Toluène	2014/07/23		89	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		98	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		95	%			
			o-Xylène	2014/07/23		98	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		96	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		113	%			
			1337886	FF	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		90	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		90	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					101	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					109	%			
Benzène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
Toluène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.04				mg/kg				
o-Xylène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.04				mg/kg				
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<10				mg/kg				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<10				mg/kg				
1337890	CB5	Blanc fortifié				D10-Anthracène	2014/07/23		95	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/23		59	%			
			D5-Nitrobenzène	2014/07/23		90	%			
			Phtalate de diméthyle	2014/07/23		90	%			
			Phtalate de diéthyle	2014/07/23		104	%			
			Phtalate de di-n-butyle	2014/07/23		104	%			
			Phtalate de benzyle butyle	2014/07/23		100	%			
			Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2014/07/23		110	%			
			Phtalate de di-n-octyle	2014/07/23		99	%			
			1337890	CB5	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/07/23		92	%
D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/23					61	%			
D5-Nitrobenzène	2014/07/23					91	%			
Phtalate de diméthyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de diéthyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de di-n-butyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de benzyle butyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de di-n-octyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
1338052	CT2	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/07/24		96	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24		123	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24		123	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24		123	%			

Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1338052	CT2		Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/24		99	%
				Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24	<10		mg/kg
				Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24	<50		mg/kg
				Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24	<50		mg/kg
1338989	JL1	MRC		Soufre (S)	2014/07/25		95	%
1338989	JL1		Blanc de méthode	Soufre (S)	2014/07/25	<0.01		% g/g
1339844	YW		Blanc fortifié	D10-Anthracène	2014/07/29		87	%
				D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/29		91	%
				D14-Terphenyl	2014/07/29		83	%
				D8-Acenaphthylene	2014/07/29		87	%
				D8-Naphtalène	2014/07/29		66	%
				Acénaphène	2014/07/29		75	%
				Anthracène	2014/07/29		89	%
				Benzo(a)anthracène	2014/07/29		99	%
				Benzo(b)fluoranthène	2014/07/29		96	%
				Benzo(j)fluoranthène	2014/07/29		90	%
				Benzo(k)fluoranthène	2014/07/29		88	%
				Benzo(a)pyrène	2014/07/29		87	%
				Chrysène	2014/07/29		99	%
				Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/29		96	%
				Fluoranthène	2014/07/29		86	%
				Fluorène	2014/07/29		88	%
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/29		90	%
				Naphtalène	2014/07/29		70	%
				Phénanthrène	2014/07/29		87	%
				Pyrène	2014/07/29		86	%
				Acénaphthylene	2014/07/29		92	%
				Benzo(ghi)pérylène	2014/07/29		94	%
				1-Méthylnaphtalène	2014/07/29		66	%
2-Méthylnaphtalène	2014/07/29		75	%				
1339844	YW		Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/07/29		90	%
				D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/29		90	%
				D14-Terphenyl	2014/07/29		79	%
				D8-Acenaphthylene	2014/07/29		89	%
				D8-Naphtalène	2014/07/29		70	%
				Acénaphène	2014/07/29	<0.030		ug/L
				Anthracène	2014/07/29	<0.012		ug/L
				Benzo(a)anthracène	2014/07/29	<0.018		ug/L
				Benzo(b)fluoranthène	2014/07/29	<0.060		ug/L
				Benzo(j)fluoranthène	2014/07/29	<0.060		ug/L
				Benzo(k)fluoranthène	2014/07/29	<0.060		ug/L
				Benzo(a)pyrène	2014/07/29	<0.0080		ug/L
				Chrysène	2014/07/29	<0.030		ug/L
				Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/29	<0.030		ug/L
				Fluoranthène	2014/07/29	<0.030		ug/L
				Fluorène	2014/07/29	<0.030		ug/L
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/29	<0.030		ug/L
				Naphtalène	2014/07/29	<0.030		ug/L
				Phénanthrène	2014/07/29	<0.030		ug/L
				Pyrène	2014/07/29	<0.020		ug/L
				Acénaphthylene	2014/07/29	<0.030		ug/L
				Benzo(ghi)pérylène	2014/07/29	<0.10		ug/L
				1-Méthylnaphtalène	2014/07/29	<0.10		ug/L

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Z-Méthylaphtalène	2014/07/29	<0.10		ug/L
<p>LDR = Limite de détection rapportée</p> <p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>Réc = Récupération</p>							



## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

   
Abdeslam Siida, B.Sc. Chimiste, Analyste II

   
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

   
Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste

   
Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

   
Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste

   
Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste

   
Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:  
division.



LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350 Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-5006

742, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél (819) 568-8935 Téléc (819) 568-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande BC  
Date d'expédition 2014/07/18

**A. Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199  
  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

**De: Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993  
  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirlova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2312185	2014-06-25	Eau souterraine	BPC par congénères (PNA)
2312186	2014-06-25		BPC par congénères (PNA)
2312187	2014-06-25		BPC par congénères (PNA)
2312189	2014-06-25		BPC par congénères (PNA)
2312230	2014-07-11	Sol	Hydrocarbures pétroliers CCME FI-FH
2312231	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312278	2014-07-11		Phthalates
	2014-07-11		Soufre total
2312282	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312298	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-FH
2312299	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312300	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-11		Soufre total
2312307	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-FH
2312311	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312328	2014-07-11		BPC par congénères
	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers CCME FI-FH
	2014-07-11		Soufre total
2312335	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers CCME FI-FH
2312403	2014-07-17	Eau souterraine	Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène

### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/18  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Référence T007718

Page 1 de 4



**mande d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande. BC

Date d'expédition 2014/07/18

2312403	2014-07-17	Eau souterraine	Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-FH</i>
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène
	2014-07-17		d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----
	2014-07-17		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène
2312407	2014-07-17		Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-17		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-FH</i>
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène
	2014-07-17		d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le 2014/07/18

Domaines d'accréditation du MEF requis

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

**Mandate d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande BC  
Date d'expédition 2014/07/18

2312407	2014-07-17	Eau souterraine	Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène
2312410	2014-07-17		Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-17		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers <i>BCAIE FA-FH</i>
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène
	2014-07-17		d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----
	2014-07-17		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène
2312416	2014-07-17		Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-17		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le 2014/07/18  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

**mande d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande **BC**

Date d'expédition **2014/07/18**

2312416	2014-07-17	Eau souterraine	d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----
	2014-07-17		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène



**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/18

Domaines d'accréditation du MEF requis

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



**SM<sup>i</sup>**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M907753, version 1

Émis le: 2014-08-12

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M907753, version 1

Émis le: 2014-08-12

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315001</b>	<b>/ FQ-01-14-CF1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-10 Par: A.B. Reçu le: 2014-07-22</b>				
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-24
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	<i>d4-dichloroéthane</i>	77	%		2014-07-24
	<i>d8-toluène</i>	77	%		2014-07-24
	<i>Bromofluorobenzène</i>	73	%		2014-07-24
	Pourcentage d'humidité	23.9	%		2014-07-24
	Mercuré (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	140	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M907753, version 1

Émis le: 2014-08-12

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-07-24
	d10-acénaphthène	87	%				2014-07-24
	d10-phénanthrène	90	%				2014-07-24
	d12-Benzo[ghi]pérylène	86	%				2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.8	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	77	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	21	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	20	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	345	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	27	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	99	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg				2014-08-12

Remarques: Espace d'air



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M907753, version 1

Émis le: 2014-08-12

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2315002	<b>FQ-01-14-CF2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-10 Par: A.B. Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	11.7	%		2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	87	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	89	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	85	%		2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d4-dichloroéthane	86	%		2014-07-24
	d8-toluène	91	%		2014-07-24
	Bromofluorobenzène	88	%		2014-07-24
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-24
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M907753, version 1

Émis le: 2014-08-12

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	81	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	12	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	15	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	340	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Mercuré (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	12	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	14	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	51	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24

\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercuré	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030
Composés organiques volatils	Purge & Trap et GCMS	MA.400-COV 1.1	ILCE-022

  
 André Dor, B.Sc biologie, chargé de projets

  
 Nader Daoud, Chimiste, superviseur


**SM<sup>i</sup>**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M907753 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434645	

		Blanc				-		Duplicata (2315428)	
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	103	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M907753 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & Trap et GCMS / MA.400-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434646	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2315064)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Bromobenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Bromochlorométhane	mg/Kg	0.3	<0.30	106	60 - 140	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Bromoforme	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Bromométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	65.3	60 - 140	-	-	-	-
Butylbenzène (n)	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-2-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-4-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Chloroéthane	mg/Kg	0.1	<0.10	77.3	60 - 140	-	-	-	-
Chloroforme	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Chlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	66.7	60 - 140	-	-	-	-
Dibromo-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	110	60 - 140	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Dibromométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	109	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	81.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-propylène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Dichloro-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	90.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-propane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Dichloro-1,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	95.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichlorométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	86.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Diméthyl-1,1-éthylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	105	60 - 140	-	-	-	-
Éthylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	66.7	0 - 40
Isopropylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Isopropyltoluène (P)	mg/Kg	0.15	<0.15	102	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-1-propylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Propylbenzène (n)	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Styrène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Tétrachloro-1,1,1,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	80.7	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	<0.10	92.7	60 - 140	-	-	-	-
Toluène	mg/Kg	0.2	<0.20	111	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	107	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,2,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M907753 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Trichloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	118	60 - 140	-	-	-	-
Trichlorofluorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	81.3	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,2,4-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,3,5-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	61.3	0 - 40
Xylènes (o)	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	54.5	0 - 40
Xylènes (somme)	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	61.1	0 - 40
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	99	93	35 - 130	-	-	80	35 - 130
d8-toluène	%	-	103	104	35 - 130	-	-	93	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	102	108	35 - 130	-	-	116	35 - 130
								Duplicata (2315134)	
d4-dichloroéthane	%	-	-	-	-	-	-	80	35 - 130
d8-toluène	%	-	-	-	-	-	-	85	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	-	-	81	35 - 130

Date d'analyse: 2014-07-24

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030

No séquence: CS434650

								Duplicata (2315127)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	1.67	0 - 20



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M907753 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434721	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2315022)	
						% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	96.8	80 - 120	-	-	8.62	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	98.8	80 - 120	-	-	10.4	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	93.2	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	100	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	100	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	-	-	0.84	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	93.8	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	99.2	80 - 120	-	-	26.4	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	93.2	80 - 120	-	-	18.2	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	94.8	80 - 120	-	-	-	-
Étain	mg/Kg	5	<5.00	99.2	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	95.0	80 - 120	-	-	16.7	- 30

Description	Unités	-		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2315484)	
		% obtenu	limites (%)			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.02	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	30.1	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.45	- 30
Cuivre	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	1.55	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.46	- 30
Molybdène	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	8.61	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	11.5	- 30
Plomb	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.87	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.47	- 30

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434757	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2315020)	
						% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	94	80 - 120	-	-	51	0 - 30



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M907753 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434758	

		Blanc				-		Duplicata (2315020)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	86.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	-	-
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	-	-
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	87.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	89.0	60 - 140	-	-	0.00	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	83.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	80.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	18.2	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	116	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	26.1	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphène	%	-	103	96	-	-	-	78	-
d10-Phénanthrène	%	-	103	96	-	-	-	78	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	104	98	-	-	-	78	-

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-25	
								No séquence: CS434961	

		Blanc				-		Duplicata (2315158)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	91	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M907753 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-25	
								No séquence: CS434963	

		Blanc				-		Duplicata (2315158)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphtène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	80.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	115	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	112	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	80.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	77.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	82.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphtène	%	-	107	91	-	-	-	86	-
d10-Phénanthrène	%	-	106	92	-	-	-	86	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	116	99	-	-	-	92	-

Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

ID Maxxam		Z18589		Z18593	Z18602		
Date d'échantillonnage		2014/07/10		2014/07/18	2014/07/21		
	UNITÉS	2315001	Lot CQ	2315426	2315497	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	25		6.7	8.5		
<b>BPC</b>							
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	1338594	<0.01	<0.01	0.01	1338806
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	95	1338594	94	97		1338806
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	92	1338594	88	90		1338806
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	113	1338594	98	99		1338806
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							



Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

#### BPC CONGÉNÈRES (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analyisé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1338433	ST1	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24		86	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/24		100	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/24		109	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24		99	%			
			Benzène	2014/07/24		107	%			
			Toluène	2014/07/24		99	%			
			Éthylbenzène	2014/07/24		116	%			
			p+m-Xylène	2014/07/24		106	%			
			o-Xylène	2014/07/24		106	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/24		106	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/24		104	%			
			1338433	ST1	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24		88	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/24		83	%
						D10-Ethylbenzène	2014/07/24		107	%
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24					101	%			
Benzène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
Toluène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
Éthylbenzène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
p+m-Xylène	2014/07/24	<0.04					mg/kg			
o-Xylène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/24	<0.04					mg/kg			
F1 (C6-C10)	2014/07/24	<10					mg/kg			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/24	<10					mg/kg			
1338594	TN	Blanc fortifié				2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		89	%
						2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25		86	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25		96	%			
			BPC Total	2014/07/25		97	%			
			1338594	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		87	%
2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25					84	%			
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25					95	%			
BPC Total	2014/07/25	<0.01					mg/kg			
1338751	MP	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/07/25		89	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25		95	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25		95	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25		95	%			
			1338751	MP	Blanc fortifié DUP	O-Terphenyl	2014/07/25		88	%
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25					89	%			
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25					89	%			
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25					89	%			
1338751	MP	Blanc de méthode				O-Terphenyl	2014/07/25		92	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25	<10		mg/kg			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25	<50		mg/kg			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25	<50		mg/kg			
			1338806	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		88	%
2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25					86	%			
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25					96	%			
BPC Total	2014/07/25					97	%			
1338806	TN	Blanc de méthode				2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		85	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25		84	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25		94	%			
			BPC Total	2014/07/25	<0.01		mg/kg			
			1339591	JL1	MRC	Soufre (S)	2014/07/28		97	%

Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1339591	JL1		Blanc de méthode	Soufre (S)	2014/07/28	<0.01		% g/g
<p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>Réc = Récupération</p>								





Dossier Maxxam: 8443955  
Date du rapport: 2014/07/29

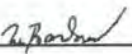

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

  
  
Abdeslam Siaida, B.Sc. Chimiste, Analyste II

  
  
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

  
  
Delia Barbul, B.Sc., Chimiste

  
  
Philippe Rass

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division



SM S. SOC

23-Jul-14 12:10  
Lamia Boutaleb Jou  
B443956  
AMI

23-Jul-14 12:10  
Lamia Boutaleb Jou  
B443955  
AMI  
123  
(819) 568-0224

### Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande: BC  
Date d'expédition: 2014/07/22

A: Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec H4T 1P4  
Tél. (514) 448-9001 Téléc. (514) 448-9199  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joulei

De Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-1993  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2314333	2014-07-21	Sol	Soufre total
2315001	2014-07-10		BPC par congénères
2315417	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315419	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315421	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315426	2014-07-18		BPC par congénères
	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315427	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315428	2014-07-18		Soufre total
2315429	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315464	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315465	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315487	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315488	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315490	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315497	2014-07-21		BPC par congénères
	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315666	2014-07-22	Eau usée	Phtalate de di-butyle
	2014-07-22		3,3'-Dichlorobenzidine
	2014-07-22		Bis(2-ethylhexyl)phthalate

#### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/22  
Domaines d'accréditation du MEF requis.  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

#### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Votre # de commande: DA016894

**Attention: Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/29  
# Rapport: R1899517  
Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B443955

Reçu: 2014/07/23, 12:10

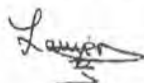
Matrice: SOL  
Nombre d'échantillons reçus: 15

Analyses	Quantité	Date de l' Date		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	7	2014/07/24	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	5	2014/07/24	2014/07/25	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	9	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	3	2014/07/25	2014/07/26	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
BPC Totaux*	1	2014/07/24	2014/07/25	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
BPC Totaux*	2	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Soufre*	2	N/A	2014/07/28	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lania Boutaleb Joutei

29 Jul 2014 16:45:45 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lania Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Dossier Maxxam: 8443955  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016894

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z18590	Z18590	Z18591	Z18592	Z18593	Z18594	Z18596		
Date d'échantillonnage		2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18		
	UNITÉS	2315417	2315417 Dup. de Lab.	2315419	2315421	2315426	2315427	2315429	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	6.3	6.3	12	5.7	6.7	14	16		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	87	86	89	86	87	86	88		1338433
4-Bromofluorobenzène	%	66	96	76	93	78	81	83		1338433
D10-Éthylbenzène	%	95	104	106	107	105	102	93		1338433
D4-1,2-Dichloroéthane	%	104	103	106	106	104	108	105		1338433
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										

Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z18597	Z18598	Z18599	Z18600	Z18601	Z18602		
Date d'échantillonnage		2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21		
	UNITÉS	2315464	2315465	2315467	2315488	2315490	2315497	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	7.1	25	1.8	11	18	8.5		
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1,4-Difluorobenzène	%	89	89	86	83	86	88		1338433
4-Bromofluorobenzène	%	72	67	75	101	96	61		1338433
D10-Ethylbenzène	%	106	98	102	103	98	100		1338433
D4-1,2-Dichloroéthane	%	104	107	105	100	105	105		1338433
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z18590	Z18591	Z18591	Z18592	Z18593	Z18594		
Date d'échantillonnage		2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18		
	UNITÉS	2315417	2315419	2315419 Dup. de Lab.	2315421	2315426	2315427	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	6.3	12	12	5.7	6.7	14		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	92	84	90	90	91	88		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Maxxam		Z18596	Z18597	Z18598	Z18599	Z18600	Z18601		
Date d'échantillonnage		2014/07/18	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21		
	UNITÉS	2315429	2315464	2315465	2315467	2315488	2315490	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	16	7.1	25	1.8	11	18		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	100	170	<50	<50	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	91	94	94	93	93	94		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z18602		
Date d'échantillonnage		2014/07/21		
	UNITÉS	2315497	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	8.5		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2: C10-C16	mg/kg	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3: C16-C34	mg/kg	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4: C34-C50	mg/kg	230	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	91		1338751
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: 8443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

ID Maxxam		Z18588	Z18595		
Date d'échantillonnage		2014/07/21	2014/07/18		
	UNITÉS	2314333	2315428	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>					
Soufre (S)	% g/g	0.83	0.06	0.01	1339591
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					

**SM<sup>i</sup>**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M920550, version 3

Émis le: 2014-09-10

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- Tous les résultats de matrice solide sont calculés sur une base sèche à moins d'indication.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M920550, version 3

Émis le: 2014-09-10

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2362106	/ FQ-04-14 CF1				
	Prélevé le: 2014-07-18 Par: A.B. Reçu le: 2014-09-05				
	<b>HAC</b>	-	-		2014-09-05
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-09-05
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-09-05
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-09-05
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-09-05
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-09-05
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichlorométhane	0.20	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-09-05
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Pourcentage d'humidité	12.4	%		2014-09-05
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-09-08
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-09-05
	<b>HAP</b>	-	-		2014-09-05
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Tous les résultats de matrice solide sont calculés sur une base sèche à moins d'indication.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M920550, version 3

Émis le: 2014-09-10

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-09-05
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-09-05
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-09-05
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-09-05
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-09-05
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-09-05
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-09-05
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-09-05
	d10-acénaphène	86	%				2014-09-05
	d10-phénanthrène	83	%				2014-09-05
	d12-Benzo[ghi]pérylène	87	%				2014-09-05
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-09-05
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-09-05
	Arsenic (As)	5.6	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-09-05
	Baryum (Ba)	59	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-09-05
	Cadmium (Cd)	<b>1.8</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b>	B=5	C=20	2014-09-05
	Chrome (Cr)	15	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-09-05
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-09-05
	Cuivre (Cu)	14	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-09-05
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-09-05
	Manganèse (Mn)	739	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-09-05
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-09-05
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-09-05
	Plomb (Pb)	32	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-09-05
	Sélénium (Se)	<b>2.9</b>	mg/Kg	<b>A=1</b>	B=3	C=10	2014-09-05
	Zinc (Zn)	<b>225</b>	mg/Kg	<b>A=110</b>	B=500	C=1500	2014-09-05
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg				2014-09-10
	<b>État à la réception:</b>	<b>non-conformité pour délai, hap,c10c50 et hac hors délai de conservation</b>					

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Tous les résultats de matrice solide sont calculés sur une base sèche à moins d'indication.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M920550, version 3

Émis le: 2014-09-10

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2362107	/ FQ-04-14 CF2				
	Prélevé le: 2014-07-18 Par: A.B. Reçu le: 2014-09-05				
	<b>HAC</b>	-	-		2014-09-05
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-09-05
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-09-05
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-09-05
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-09-05
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-09-05
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Dichlorométhane	0.19	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-09-05
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-09-05
	Pourcentage d'humidité	8.2	%		2014-09-05
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-09-08
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-09-05
	<b>HAP</b>	-	-		2014-09-05
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Tous les résultats de matrice solide sont calculés sur une base sèche à moins d'indication.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M920550, version 3

Émis le: 2014-09-10

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-09-05
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-09-05
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-09-05
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-09-05
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-09-05
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-09-05
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-09-05
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-09-05
	d10-acénaphène	85	%				2014-09-05
	d10-phénanthrène	81	%				2014-09-05
	d12-Benzo[ghi]pérylène	85	%				2014-09-05
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-09-05
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-09-05
	Arsenic (As)	3.7	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-09-05
	Baryum (Ba)	71	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-09-05
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-09-05
	Chrome (Cr)	10	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-09-05
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-09-05
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-09-05
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-09-05
	Manganèse (Mn)	478	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-09-05
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-09-05
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-09-05
	Plomb (Pb)	13	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-09-05
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-09-05
	Zinc (Zn)	25	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-09-05
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg				2014-09-10

**État à la réception: non-conformité pour délai, hap,c10c50 et hac hors délai de conservation**

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Tous les résultats de matrice solide sont calculés sur une base sèche à moins d'indication.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M920550, version 3

Émis le: 2014-09-10

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2362108	<b>FQ-07-14 Dup -1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: A.B. Reçu le: 2014-09-05</b>				
	Pourcentage d'humidité	7.5	%		2014-09-05
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-09-08
	<b>HAP</b>	-	-		2014-09-05
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-09-05
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-09-05
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-09-05
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-09-05
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-09-05
	d10-acénaphthène	89	%		2014-09-05
	d10-phénanthrène	84	%		2014-09-05
	d12-Benzo[ghi]pérylène	86	%		2014-09-05
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-09-05
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-09-05
	Arsenic (As)	3.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-09-05
	Baryum (Ba)	185	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-09-05
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-09-05
	Chrome (Cr)	13	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-09-05
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-09-05
	Cuivre (Cu)	10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-09-05
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-09-05
	Manganèse (Mn)	407	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-09-05

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Tous les résultats de matrice solide sont calculés sur une base sèche à moins d'indication.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M920550, version 3

Émis le: 2014-09-10

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol


No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-09-05
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-09-05
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-09-05
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-09-05
	Zinc (Zn)	29	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-09-05

**État à la réception: non-conformité pour délai, hap hors délai de conservation**

\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercuré	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030
Composés organiques volatils	Purge & Trap et GCMS	MA.400-COV 1.1	ILCE-022

  
France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
Nader Daoud, Chimiste, superviseur



- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Tous les résultats de matrice solide sont calculés sur une base sèche à moins d'indication.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M920550 version 3

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge &amp; Trap et GCMS / MA.400-COV 1.1 / ILCE-022

Date d'analyse: 2014-09-05

No séquence: CS443097

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	Récupération	Duplicata
		Limite de détection	Blanc			
Benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	85.8	60 - 140	- - - -
Chlorobenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	76.1	60 - 140	- - - -
Chloroforme	mg/Kg	0.1	<0.10	71.7	60 - 140	- - - -
Chlorure de vinyle	mg/Kg	0.2	<0.20	74.0	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	77.5	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,1-éthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	83.2	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	75.5	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	78.0	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	82.1	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	79.3	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,2-propane	mg/Kg	0.1	<0.10	76.4	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	79.4	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	69.0	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	73.1	60 - 140	- - - -
Dichlorométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	102	60 - 140	- - - -
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	81.0	60 - 140	- - - -
Éthylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	74.6	60 - 140	- - - -
Styrène	mg/Kg	0.1	<0.10	69.2	60 - 140	- - - -
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	71.4	60 - 140	- - - -
Tétrachloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	73.1	60 - 140	- - - -
Tétrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	<0.10	72.0	60 - 140	- - - -
Toluène	mg/Kg	0.2	<0.20	76.6	60 - 140	- - - -
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	80.1	60 - 140	- - - -
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	75.7	60 - 140	- - - -
Trichloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	85.5	60 - 140	- - - -
Xylènes (m+p)	mg/Kg	0.1	<0.10	65.8	60 - 140	- - - -
Xylènes (o)	mg/Kg	0.1	<0.10	73.2	60 - 140	- - - -
Xylènes (somme)	mg/Kg	0.1	<0.10	68.2	60 - 140	- - - -
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	- - - -
d4-dichloroéthane	%	-	113	99	70 - 125	- - - -
d8-toluène	%	-	112	94	70 - 125	- - - -
Bromofluorobenzène	%	-	102	90	70 - 125	- - - -

## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M920550 version 3

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-09-05	
								No séquence: CS443100	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2362224)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	105	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	110	80 - 120	-	-	1.01	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	106	80 - 120	-	-	4.50	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	111	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	103	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	103	80 - 120	-	-	3.77	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	102	80 - 120	-	-	2.42	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	106	80 - 120	-	-	27.1	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	103	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	-	-	17.3	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	111	80 - 120	-	-	11.3	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	114	80 - 120	-	-	-	-
Étain	mg/Kg	5	<5.00	103	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	109	80 - 120	-	-	0.47	- 30

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-09-05	
								No séquence: CS443140	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2362235)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	86	80 - 120	-	-	16	0 - 30



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M920550 version 3

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-09-05	
								No séquence: CS443141	

		Blanc				-		Duplicata (2362236)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	89.4	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.8	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	85.8	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.2	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	86.4	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	89.8	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	88.2	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.4	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	80.6	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	68.2	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	72.2	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	81.8	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	89.4	60 - 140	-	-	0.00	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.4	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.2	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.8	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	82.2	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	88.4	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	89.4	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	75.6	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	87.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.8	60 - 140	-	-	26.1	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	87.4	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.2	60 - 140	-	-	6.06	- 30
d10-Acénaphène	%	-	98	100	-	-	-	92	-
d10-Phénanthrène	%	-	95	96	-	-	-	86	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	98	100	-	-	-	92	-

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-09-05	
								No séquence: CS443142	

		Blanc				-		Duplicata (2362236)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.01	0 - 20

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-09-08	
								No séquence: CS443317	

		Blanc				-		Duplicata (2361247)	
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	107	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30



Dossier Maxxam: B455213  
Date du rapport: 2014/09/09

GROUPE S.M. INC.

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

ID Maxxam		276658	276659		
Date d'échantillonnage		2014/07/18	2014/07/18		
# Bordereau		na	na		
	UNITÉS	2362106	2362107	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	21	17		
<b>BPC</b>					
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1358297
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>					
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	96	97		1358297
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	116	97		1358297
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	93	96		1358297
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					

Dossier Maxxam: 8455213  
Date du rapport: 2014/09/09

GROUPE S.M. INC.

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### BPC CONGÉNÈRES (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1358297	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/09/08		89	%	
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/09/08		88	%	
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/09/08		92	%	
			BPC Totaux	2014/09/08		99	%	
1358297	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/09/08		91	%	
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/09/08		90	%	
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/09/08		96	%	
			BPC Totaux	2014/09/08	<0.01		mg/kg	

**Blanc fortifié:** Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

**Blanc de méthode:** Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

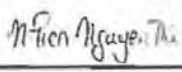

**Surrogate:** Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération



**PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION**

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signatures» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025 2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

*Duplicat DORES Oppeller  
2014/09/08 12:30  
11-16-17 SCC au  
sent au*



LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-5088

743, Galt Street, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél (819) 866-8993 Téléc (819) 868-0228

**Demande d'analyse en sous-traitance**

Bon de commande BC  
Date d'expédition 2014/09/08

A **Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurant, Québec, H4T 1P4  
Tél (514) 448-9001 Téléc (514) 448-9199  
Responsable Mme Lania Boutaleb Joulei

De Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-1993  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2361868	2014-09-04	Eau de surface	BPC par congénères (PNA)
2362106	2014-07-18	Sol	BPC par congénères
2362107	2014-07-18		BPC par congénères <i>24 heures</i>

*Rapports séparés!*



**CONDITIONS**

Résultats requis pour le 2014/09/08  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Votre # Bordereau: na

**Attention: Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/09/09

# Rapport: R1916545

Version: 1

### CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER MAXXAM: B455213

Reçu: 2014/09/08, 12:30


Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
BPC Totaux*	1	2014/09/08	2014/09/08	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
BPC Totaux*	1	2014/09/08	2014/09/09	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei

09 Sep 2014 17:53:22 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Courriel: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Téléphone (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM<sup>i</sup>**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2304828	FBS-02-14 CF1						
	Prélevé le: 2014-07-07	Par: Simon Marois	Reçu le: 2014-07-11				
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=0.5	C=5	2014-07-16
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2	B=5	C=50	2014-07-16
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=3	C=30	2014-07-16
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2	B=5	C=50	2014-07-16
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2	B=5	C=50	2014-07-16
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-07-16
	d4-dichloroéthane	86	%				2014-07-16
	d8-toluène	100	%				2014-07-16
	Bromofluorobenzène	86	%				2014-07-16
	Pourcentage d'humidité	11.2	%				2014-07-15
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2014-07-15
	<b>HAP</b>	-	-				2014-07-15
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-15
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-15
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-15
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-15
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-15
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-15
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-15
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-15
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-07-15
	d10-acénaphthène	87	%				2014-07-15
	d10-phénanthrène	90	%				2014-07-15
	d12-Benzo[ghi]pérylène	92	%				2014-07-15
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-16

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-16
	Arsenic (As)	5.9	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-16
	Baryum (Ba)	146	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-16
	Cadmium (Cd)	1.4	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-16
	Chrome (Cr)	26	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-16
	Cobalt (Co)	11	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-16
	Cuivre (Cu)	35	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-16
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-16
	Manganèse (Mn)	665	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-16
	Molybdène (Mo)	1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-16
	Nickel (Ni)	25	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-16
	Plomb (Pb)	17	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-16
	Zinc (Zn)	<b>298</b>	mg/Kg	<b>A=110</b>	B=500	C=1500	2014-07-16
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=2	C=10	2014-07-16
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-16

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2304831	<b>FBS-02-14 CF4B</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-07 Par: Simon Marois Reçu le: 2014-07-11</b>				
	Pourcentage d'humidité	24.5	%		2014-07-15
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-16
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-15
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-15
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-15
	d10-acénaphène	91	%		2014-07-15
	d10-phénanthrène	89	%		2014-07-15
	d12-Benzo[ghi]pérylène	90	%		2014-07-15
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-16
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-16
	Arsenic (As)	2.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-16
	Baryum (Ba)	148	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-16
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-16
	Chrome (Cr)	70	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-16
	Cobalt (Co)	<b>16</b>	mg/Kg	<b>A=15</b> B=50 C=300	2014-07-16
	Cuivre (Cu)	34	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-16
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-16

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	568	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-16
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-16
	Nickel (Ni)	45	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-16
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-16
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-16
	Zinc (Zn)	65	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-16

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

# Certificat d'analyse (suite)

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

 Projet: Port de Valleyfield  
 Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2304839	FBS-01-14 CF1B				
	Prélevé le: 2014-07-07	Par: Simon Marois	Reçu le: 2014-07-11		
	Pourcentage d'humidité	9.3	%		2014-07-15
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-16
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	138	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-15
	HAP	-	-		2014-07-15
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-15
	d10-acénaphène	89	%		2014-07-15
	d10-phénanthrène	90	%		2014-07-15
	d12-Benzo[ghi]pérylène	97	%		2014-07-15
	Métaux	-	-		2014-07-16
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-16
	Arsenic (As)	4.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-16
	Baryum (Ba)	71	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-16
	Cadmium (Cd)	1.2	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-16
	Chrome (Cr)	20	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-16
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-16
	Cuivre (Cu)	25	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-16
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-16

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	419	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-16
	Molybdène (Mo)	1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-16
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-16
	Plomb (Pb)	19	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-16
	Sélénium (Se)	0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-16
	Zinc (Zn)	<b>294</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-16

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2304845	FBS-01-14 CF3				
	Prélevé le: 2014-07-07	Par: Simon Marois	Reçu le: 2014-07-11		
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-16
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-16
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-16
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-16
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-16
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-16
	d4-dichloroéthane	105	%		2014-07-16
	d8-toluène	108	%		2014-07-16
	Bromofluorobenzène	107	%		2014-07-16
	Pourcentage d'humidité	6.1	%		2014-07-15
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-16
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-15
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-15
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (b,j,k) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-15
	d10-acénaphène	86	%		2014-07-15
	d10-phénanthrène	86	%		2014-07-15
	d12-Benzo[ghi]pérylène	82	%		2014-07-15

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-16
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-16
	Arsenic (As)	4.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-16
	Baryum (Ba)	41	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-16
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-16
	Chrome (Cr)	10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-16
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-16
	Cuivre (Cu)	14	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-16
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-16
	Manganèse (Mn)	411	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-16
	Molybdène (Mo)	1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-16
	Nickel (Ni)	10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-16
	Plomb (Pb)	13	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-16
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-16
	Zinc (Zn)	<b>163</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-16
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2304851	<b>FAT-24-14 CF2B</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-08 Par: Simon Marois Reçu le: 2014-07-11</b>				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-16
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-16
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-16
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-16
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-16
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-16
	<i>d4-dichloroéthane</i>	93	%		2014-07-16
	<i>d8-toluène</i>	98	%		2014-07-16
	<i>Bromofluorobenzène</i>	95	%		2014-07-16
	Pourcentage d'humidité	16.9	%		2014-07-15
	Mercuré (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-16
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-15
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-15
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (b,j,k) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-15
	<i>d10-acénaphène</i>	85	%		2014-07-15
	<i>d10-phénanthrène</i>	85	%		2014-07-15
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	89	%		2014-07-15

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-16
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-16
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-16
	Baryum (Ba)	35	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-16
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-16
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-16
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-16
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-16
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-16
	Manganèse (Mn)	115	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-16
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-16
	Nickel (Ni)	10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-16
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-16
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-16
	Zinc (Zn)	24	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-16
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2304852	<b>FAT-24-14 CF4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-08 Par: Simon Marois Reçu le: 2014-07-11</b>				
	Pourcentage d'humidité	7.9	%		2014-07-15
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-16
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-15
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-15
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-15
	d10-acénaphène	89	%		2014-07-15
	d10-phénanthrène	89	%		2014-07-15
	d12-Benzo[ghi]pérylène	92	%		2014-07-15
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-16
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-16
	Arsenic (As)	3.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-16
	Baryum (Ba)	28	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-16
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-16
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-16
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-16
	Cuivre (Cu)	13	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-16
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-16

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	420	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-16
	Molybdène (Mo)	<b>2.4</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-16
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-16
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-16
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-16
	Zinc (Zn)	38	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-16

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2304853	<b>FAT-25-14 EM-2</b>						
	<b>Prélevé le: 2014-07-09</b>						
	<b>Par: Simon Marois</b>						
	<b>Reçu le: 2014-07-11</b>						
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=0.5	C=5	2014-07-16
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2	B=5	C=50	2014-07-16
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=3	C=30	2014-07-16
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2	B=5	C=50	2014-07-16
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2	B=5	C=50	2014-07-16
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-07-16
	<i>d4-dichloroéthane</i>	112	%				2014-07-16
	<i>d8-toluène</i>	113	%				2014-07-16
	<i>Bromofluorobenzène</i>	113	%				2014-07-16
	Pourcentage d'humidité	7.1	%				2014-07-15
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=2	C=10	2014-07-16
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	116	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2014-07-15
	<b>HAP</b>	-	-				2014-07-15
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-15
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-15
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-15
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Fluoranthène	<b>0.16</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=10	C=100	2014-07-15
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-15
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-15
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-15
	Pyrène	<b>0.12</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=10	C=100	2014-07-15
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-15
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-07-15
	<i>d10-acénaphène</i>	85	%				2014-07-15
	<i>d10-phénanthrène</i>	84	%				2014-07-15
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	90	%				2014-07-15

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-16
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-16
	Arsenic (As)	<b>7.0</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-16
	Baryum (Ba)	64	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-16
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-16
	Chrome (Cr)	15	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-16
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-16
	Cuivre (Cu)	<b>62</b>	mg/Kg	<b>A=40</b> B=100 C=500	2014-07-16
	Étain (Sn)	<b>8.4</b>	mg/Kg	<b>A=5</b> B=50 C=300	2014-07-16
	Manganèse (Mn)	477	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-16
	Molybdène (Mo)	<b>3.1</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-16
	Nickel (Ni)	33	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-16
	Plomb (Pb)	32	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-16
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-16
	Zinc (Zn)	<b>349</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-16
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2304854	<b>FAT-25-14 EM-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-09 Par: Simon Marois Reçu le: 2014-07-11</b>				
	Pourcentage d'humidité	33.1	%		2014-07-15
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-16
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-15
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-15
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-15
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-15
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-15
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-15
	d10-acénaphène	82	%		2014-07-15
	d10-phénanthrène	81	%		2014-07-15
	d12-Benzo[ghi]pérylène	90	%		2014-07-15
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-16
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-16
	Arsenic (As)	<b>6.1</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-16
	Baryum (Ba)	53	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-16
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-16
	Chrome (Cr)	22	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-16
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-16
	Cuivre (Cu)	11	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-16
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-16

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M899366, version 1

Émis le: 2014-07-23


Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments


Nature de l'échantillon: Sol


No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	93	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-16
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-16
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-16
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-16
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-16
	Zinc (Zn)	43	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-16


\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercuré	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030
Composés organiques volatils	Purge & Trap et GCMS	MA.400-COV 1.1	ILCE-022

  
 France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
 Nader Daoud, Chimiste, superviseur



- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M899366 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-15	
								No séquence: CS432594	

		Blanc						Duplicata (2304283)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	84	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-15	
								No séquence: CS432595	

		Blanc						Duplicata (2304283)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.94	0 - 20

		Blanc						Duplicata (2304852)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.30	0 - 20



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M899366 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-15	
								No séquence: CS432596	

		Blanc				-		Duplicata (2304284)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	89.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	114	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	116	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphène	%	-	104	101	-	-	-	90	-
d10-Phénanthrène	%	-	102	98	-	-	-	88	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	103	100	-	-	-	91	-

		Blanc				-		Duplicata (2304853)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	-	-	-	-	-	87	-
d10-Phénanthrène	%	-	-	-	-	-	-	87	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	-	-	100	-

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-07-16	
								No séquence: CS432857	

		Blanc				-		Duplicata (2304851)	
Mercuré	mg/Kg	0.2	<0.20	108	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M899366 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-07-16	
								No séquence: CS432860	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2304851)	
		0.8	<0.80			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	94.4	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	99.2	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	112	80 - 120	-	-	2.26	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	98.6	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	102	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	-	-	2.99	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	110	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	-	-	1.75	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	104	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	107	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	102	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	98.4	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	100	80 - 120	-	-	28.0	- 30



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M899366 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & Trap et GCMS / MA.400-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-16	
								No séquence: CS432880	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2308664)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	82.7	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Chlorobenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	86.0	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Chloroforme	mg/Kg	0.1	<0.10	83.3	60 - 140	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	mg/Kg	0.2	<0.20	88.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	81.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	72.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	84.0	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Dichloro-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	87.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	80.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	78.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-propane	mg/Kg	0.1	<0.10	86.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	84.7	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	82.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	82.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichlorométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	84.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	84.7	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Éthylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	83.3	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Styrène	mg/Kg	0.1	<0.10	84.0	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	74.7	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	79.3	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	<0.10	75.3	60 - 140	-	-	-	-
Toluène	mg/Kg	0.2	<0.20	82.7	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	78.7	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	87.3	60 - 140	-	-	-	-
Trichloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	88.7	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	mg/Kg	0.1	<0.10	83.3	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Xylènes (o)	mg/Kg	0.1	<0.10	84.7	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Xylènes (somme)	mg/Kg	0.1	<0.10	84.0	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	91	96	70 - 125	-	-	71	35 - 130
d8-toluène	%	-	94	98	70 - 125	-	-	71	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	83	96	70 - 125	-	-	73	35 - 130



Dossier Maxxam: B441707  
Date du rapport: 2014/07/22

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016704

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z08138	Z08139	Z08140	Z08141		
Date d'échantillonnage		2014/07/07	2014/07/07	2014/07/08	2014/07/09		
	UNITÉS	2304828	2304845	2304851	2304853	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	11	7.0	18	5.3		
<b>VOLATILS</b>							
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1335941
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1335941
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1335941
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1335941
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1335941
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1335941
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1335941
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1335941
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
1,4-Difluorobenzène	%	76	74	75	80		1335941
4-Bromofluorobenzène	%	111	85	88	107		1335941
D10-Éthylbenzène	%	103	106	101	106		1335941
D4-1,2-Dichloroéthane	%	99	92	100	93		1335941
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							

Dossier Maxxam: B441707  
Date du rapport: 2014/07/22

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016704

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z08138	Z08139	Z08140	Z08141		
Date d'échantillonnage		2014/07/07	2014/07/07	2014/07/08	2014/07/09		
	UNITÉS	2304828	2304845	2304851	2304853	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	11	7.0	18	5.3		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>							
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1336303
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	<50	<50	50	1336303
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	120	<50	<50	<50	50	1336303
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1336303
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
O-Terphenyl	%	101	89	103	100		1336303
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
N/A = Non Applicable							

**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON excepté pour

Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: Z08138, Z08139, Z08140, Z08141

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

Le contenant n'était pas plein (espace d'air) pour les échantillons Z08138, Z08139, Z08140 et Z08141.

Veillez noter que les échantillons Z08138, Z08139, Z08140 et Z08141 ont été homogénéisés avant l'analyse des F1BTEX.

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

C10-C50:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS			
1335941	ST1	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/18	75	%					
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/18	104	%					
			D10-Ethylbenzène	2014/07/18	103	%					
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/18	95	%					
			Benzène	2014/07/18	96	%					
			Toluène	2014/07/18	91	%					
			Éthylbenzène	2014/07/18	110	%					
			p+m-Xylène	2014/07/18	100	%					
			o-Xylène	2014/07/18	100	%					
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/18	100	%					
			F1 (C6-C10)	2014/07/18	93	%					
			1335941	ST1	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/18	75	%		
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/18	90	%		
D10-Ethylbenzène	2014/07/18	105				%					
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/18	96				%					
Benzène	2014/07/18	<0.02					mg/kg				
Toluène	2014/07/18	<0.02					mg/kg				
Éthylbenzène	2014/07/18	<0.02					mg/kg				
p+m-Xylène	2014/07/18	<0.04					mg/kg				
o-Xylène	2014/07/18	<0.02					mg/kg				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/18	<0.04					mg/kg				
F1 (C6-C10)	2014/07/18	<10					mg/kg				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/18	<10					mg/kg				
1336303	CT2	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/07/21		93	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21		100	%				
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21		100	%				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21		100	%				
			1336303	CT2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/21		102	%	
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/21	<10					mg/kg				
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/21	<50					mg/kg				
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/21	<50					mg/kg				

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B441707  
Date du rapport: 2014/07/22

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016704

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

   
Abdeslam Siada, B.Sc. Chimiste, Analyste II

   
Philippe Rass

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-6888

740, Giff Street, St-Joseph  
Shebrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (514) 988-8855 Téléc: (514) 988-8824

**Demande d'analyse en sous-traitance**

Bon de commande: **BC**  
Date d'expédition: **2014/07/14**

**A. Maxxam Analytique**  
659 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199

Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutai

**De: Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-6888

Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Krlova

No. éch. SM	Prélevé le	Matrice	Paramètres demandés
2304828	2014-07-07	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2304849	2014-07-07		Hydrocarbures pétroliers
2304851	2014-07-09		Hydrocarbures pétroliers
2304853	2014-07-09		Hydrocarbures pétroliers

15-Jul-14 12:15  
Lamia Boutaleb Joutai  
B441707  
GM1 MTL-0023

*Guinepina Martine*  
2014-07-15 12:15  
15 12 17  
*me y es*  
*seul no*

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le 2014/07/14  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

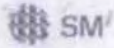
Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007691

Page 1 de 1





# DEMANDE D'ACHAT

Date: 14/07/2014 1:30:54 PM # Bon de commande: **N/A**  
 No projet: A2000 14-600  
 Impact sur services: Oui # Demande d'achat: DA016704

Fournisseur: Maxxim Analytique Inc.  
 C.P. 12543 Succursale Centre-ville Montreal QC H3C 6R1  
 Expédié à: France Lussau  
 LONGUEUIL - 2350, Chemin du Lac, JAN 108  
 Facturé à: Groupe SM (à l'attention des comptes payables)  
 433, rue Chatham Ouest, 12e étage, Montréal (Québec) Canada H2N 2J8

No Article	Description	Codv	Qta	Prix unitaire	Prix
1	2304829-849 Hydrocarbures pétroliers CCME F1-F4	K	2	\$245.00	\$490.00
2	2304851-853 Hydrocarbures pétroliers CCME F1-F4	k	2	\$245.00	\$490.00
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

CAN Total: \$980.00

Détails	
13-620	14-610 \$980.00
13-630	14-620
13-650	14-630
13-660	14-650
	14-670

Demandeur: Allard, Janic  
 Approuvateur 1: Brousseau, Lynn  
 Aucun  
 Approuvateur 2: Arsic, Denise  
 Aucun  
 Approuvateur 3: Poulin, Vincent  
 Aucun

### Justification de la requête

Votre # de commande: DA016704

**Attention: Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/22  
# Rapport: R1896260  
Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B441707

Reçu: 2014/07/15, 12:15

Matrice: SOL  
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*	4	2014/07/18	2014/07/18	STL SOP-00172	MA416-C10-C50 1.0 m
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	4	2014/07/18	2014/07/18	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	3	2014/07/21	2014/07/21	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/21	2014/07/22	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei

22 Jul 2014 16:48:33 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------





# Certificat d'analyse (suite)

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313203	Port Valleyfield - FEMD-05-14 EM-2				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	10.1	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	98	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	96	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	100	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	59	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	1.4	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	14	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	14	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	259	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	16	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>289</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313204</b>	<b>Port Valleyfield - FEMD-05-14 EM-4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	20.1	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	95	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	94	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	103	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	126	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	42	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	11	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	24	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	506	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	28	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	13	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>148</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313207	<b>Port Valleyfield - FAT-10-14 EM-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	4.5	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<b>412</b>	mg/Kg	<b>A=300</b> B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<b>0.14</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<b>0.11</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	92	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	87	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	112	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	5.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	91	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>2.4</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	37	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	<b>1900</b>	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>3.2</b>	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	50	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>489</b>	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-29
*	Soufre total	0.19	%		2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313209	Port Valleyfield - FAT-10-14 EM-4				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	13.0	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	97	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	94	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	109	%		2014-07-23
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<b>8.1</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	75	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	11	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	403	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.9	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	13	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	24	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313210	<b>Port Valleyfield - FAT-07-14 EM-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	4.9	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	92	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	91	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	103	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	5.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	82	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	1.3	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	19	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	629	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>4.4</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	31	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>258</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313211	Port Valleyfield - FAT-07-14 EM-5				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	7.3	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<u>0.13</u>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<u>0.12</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<u>0.14</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<u>0.11</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<u>0.14</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<u>0.15</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<u>0.40</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<u>0.12</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<u>0.14</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<u>0.13</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<u>0.13</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<u>0.13</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<u>0.13</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<u>0.11</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<u>0.15</u>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<u>0.12</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<u>0.13</u>	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<u>0.13</u>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	97	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	101	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	98	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	57	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	363	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	16	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313212	Port Valleyfield - FAT-18-14 EM-1				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	13.5	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<u>0.20</u>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<u>0.42</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<u>0.49</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<u>0.34</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<u>0.24</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<u>0.29</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<u>0.87</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<u>0.48</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<u>0.46</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<u>0.16</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<u>0.19</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<u>0.87</u>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<u>0.40</u>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<u>0.61</u>	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<u>0.74</u>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	99	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	101	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	106	%		2014-07-23
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	99	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	23	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	35	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	544	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	18	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	23	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>208</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-29
*	Soufre total	0.05	%		2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313224</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-18-14 EM-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	9.1	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	92	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	91	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	95	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	48	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	11	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	397	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	10	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	52	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313227	Port Valleyfield - DUP-107				
	Prélevé le: 2014-07-15	Par: Client	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	9.2	%		2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<b>0.11</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<b>0.27</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<b>0.16</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<b>0.19</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	91	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	90	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	95	%		2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	51	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	12	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	400	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=2	C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	10	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	58	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313229	Port Valleyfield - FAT-05-104 EM-4				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	19.4	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	89	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	90	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	91	%		2014-07-23
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	194	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	49	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	17	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	625	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	25	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	37	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313233	Port Valleyfield - DUP-106				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	19.7	%		2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	-----Volatils-----	-	-		2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	183	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	48	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	19	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	512	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Mercuré (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	25	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	36	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-07-23
	d10-acénaphène	94	%				2014-07-23
	d10-phénanthrène	95	%				2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	93	%				2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313235	Port Valleyfield - DUP-105				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	4.7	%		2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	5.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	95	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	1.3	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	18	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	489	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Mercuré (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<b>5.0</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	27	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>246</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphène</i>	95	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	95	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	97	%				2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313241</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-03-14 EM-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	3.0	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	157	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	99	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	98	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	105	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Arsenic (As)	6.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	6.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	25	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	10	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	457	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=2	C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	35	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>394</b>	mg/Kg	<b>A=110</b>	B=500	C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313245</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-03-14 EM-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	14.4	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	93	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	93	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	96	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	77	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	30	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	11	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	137	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=2	C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	20	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313248</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-05-14 EM-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	9.8	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	95	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	93	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	97	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	17	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	121	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	16	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313252	Port Valleyfield - FAT-11-14 EM-1				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	5.3	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<b>0.12</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	93	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	92	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	94	%		2014-07-23
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	5.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	69	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>4.1</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	15	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>44</b>	mg/Kg	<b>A=40</b> B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	<b>1440</b>	mg/Kg	A=770	<b>B=1000</b>	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>2.1</b>	mg/Kg	<b>A=2</b>	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<b>94</b>	mg/Kg	<b>A=50</b>	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>1010</b>	mg/Kg	A=110	<b>B=500</b>	C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313253	Port Valleyfield - FAT-11-14 EM-4				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-23
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-23
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-23
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	89	%		2014-07-23
	d8-toluène	90	%		2014-07-23
	Bromofluorobenzène	84	%		2014-07-23
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Pourcentage d'humidité	11.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-24
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-24
	<i>d10-acénaphthène</i>	91	%				2014-07-24
	<i>d10-phénanthrène</i>	91	%				2014-07-24
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	91	%				2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.6	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	117	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	24	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	16	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	536	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	18	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	31	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313258	Port Valleyfield - FAT-29-14 EM-2				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	11.5	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	94	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	93	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	93	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	96	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	19	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	20	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	381	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	20	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	44	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313260	<b>Port Valleyfield - FAT-29-14 EM-6</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	27.1	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	94	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	91	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	93	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	123	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	47	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	19	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	274	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	25	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	40	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Soufre total	0.21	%		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313261</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-20-14 EM-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	3.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	93	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	93	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	84	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	36	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>2.8</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	15	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>46</b>	mg/Kg	<b>A=40</b> B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	350	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	20	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	26	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>779</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313263	<b>Port Valleyfield - FAT-20-14 EM-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	12.8	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	95	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	96	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	93	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	106	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	21	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	17	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	495	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	18	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	21	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	84	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313264	Port Valleyfield - FAT-30-14 CF-2B				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Simon Reçu le: 2014-07-21				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-23
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-23
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-23
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	82	%		2014-07-23
	d8-toluène	83	%		2014-07-23
	Bromofluorobenzène	81	%		2014-07-23
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Pourcentage d'humidité	19.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<b>3140</b>	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-24
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Fluorène	<b>&lt;0.25</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=10	C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<b>0.57</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=1	C=10	2014-07-24
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-24
	<i>d10-acénaphène</i>	118	%				2014-07-24
	<i>d10-phénanthrène</i>	116	%				2014-07-24
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	91	%				2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	50	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	25	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	134	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	12	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	25	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313265	Port Valleyfield - FAT-30-14 CF-4				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Simon Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	31.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<b>330</b>	mg/Kg	<b>A=300</b> B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	97	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	103	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	91	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	1.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	<b>225</b>	mg/Kg	<b>A=200</b> B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	57	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	14	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	29	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	407	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	36	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	64	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313266</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-21-14 CF-1B</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Simon Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	14.2	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<b>0.34</b>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<b>0.76</b>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<b>1.16</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<b>0.89</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<b>0.67</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<b>0.47</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<b>0.51</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<b>1.65</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<b>&lt;0.25</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<b>0.49</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<b>1.08</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<b>0.16</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<b>0.17</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<b>2.62</b>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<b>0.36</b>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<b>0.43</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<b>2.62</b>	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<b>1.98</b>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	85	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	86	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	90	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	97	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	22	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	25	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	543	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	19	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<b>65</b>	mg/Kg	<b>A=50</b> B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>233</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313267	<b>Port Valleyfield - FAT-21-14 CF-6</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Simon Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	9.0	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	83	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	83	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	71	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.4	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	73	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	12	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	12	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	377	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	29	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313268</b>	<b>Port Valleyfield - FBS-04-14 CF-1A</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: Simon Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	5.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<b>468</b>	mg/Kg	<b>A=300</b> B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<b>0.20</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<b>0.24</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<b>0.20</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<b>0.13</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<b>0.33</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<b>0.27</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<b>0.22</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<b>0.29</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<b>0.17</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<b>0.26</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	82	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	82	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	93	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	94	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>3.4</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	12	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	24	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	525	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	27	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>618</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313269	Port Valleyfield - FBS-04-14 CF-4				
	Prélevé le: 2014-07-15 Par: Simon Reçu le: 2014-07-21				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-24
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-24
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-24
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d4-dichloroéthane	80	%		2014-07-24
	d8-toluène	80	%		2014-07-24
	Bromofluorobenzène	77	%		2014-07-24
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-24
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Pourcentage d'humidité	24.6	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	1.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	<b>211</b>	mg/Kg	<b>A=200</b> B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	53	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	15	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	30	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	472	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	37	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	69	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-29
	<b>HAP</b>	-	-				2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-07-23
	d10-acénaphène	84	%				2014-07-23
	d10-phénanthrène	82	%				2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	96	%				2014-07-23



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sédiment

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313270	<b>Port Valleyfield - FG-02-14</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-15 Par: A.B. Reçu le: 2014-07-21</b>				
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-24
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d4-dichloroéthane	83	%		2014-07-24
	d8-toluène	84	%		2014-07-24
	Bromofluorobenzène	81	%		2014-07-24
	Pourcentage d'humidité	16.4	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	270	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901786, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sédiment

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-07-23
	d10-acénaphène	89	%				2014-07-23
	d10-phénanthrène	88	%				2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	99	%				2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.4	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	95	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	27	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	27	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<b>5.8</b>	mg/Kg	<b>A=5</b>	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	398	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	44	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>157</b>	mg/Kg	<b>A=110</b>	B=500	C=1500	2014-07-24
	* BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg				2014-07-29

Remarques: Résultats reprise Cd: <1.0mg/Kg, <1.0mg/Kg Cu: 31mg/Kg, 26mg/Kg Mn: 376mg/Kg, 539mg/Kg Mo: 1.8mg/Kg, 1.9mg/Kg  
Pb: 53mg/Kg, 31mg/Kg Sn: 6.6mg/Kg, 4.7mg/Kg

\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Soufre total	LECO	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercuré	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030
Composés organiques volatils	Purge & Trap et GCMS	MA.400-COV 1.1	ILCE-022

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.


- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

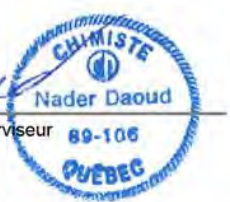
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



  
 France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
 Nader Daoud, Chimiste, superviseur



- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
 - Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
 - Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
 - (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M901786 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434266	

		Blanc				Fortifié (2313182)		Duplicata (2313158)	
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	98.6	80 - 120	99.0	65 - 135	N/A	0 - 30
		Blanc				-		Duplicata (2313170)	
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	99.0	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434271	

		Blanc				Fortifié (2313303)		Duplicata (2313263)	
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	99.6	80 - 120	101	65 - 135	N/A	0 - 30
Mercure (Hg)	mg/Kg	-	-	-	-	5.05	65 - 135	-	-
		Blanc				-		Duplicata (2313270)	
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	102	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30
		-				-		Duplicata (2313327)	
Mercure	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	8.7	0 - 30

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901786 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & Trap et GCMS / MA.400-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434289	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2313164)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Bromobenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	108	60 - 140	-	-	-	-
Bromochlorométhane	mg/Kg	0.3	<0.30	109	60 - 140	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Bromoforme	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Bromométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	77.3	60 - 140	-	-	-	-
Butylbenzène (n)	mg/Kg	0.15	<0.15	102	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-2-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-4-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Chloroéthane	mg/Kg	0.1	<0.10	90.0	60 - 140	-	-	-	-
Chloroforme	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Chlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	88.7	60 - 140	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	mg/Kg	0.2	<0.20	74.0	60 - 140	-	-	-	-
Dibromo-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	108	60 - 140	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
Dibromométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	110	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-propylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	100	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	97.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-propane	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichlorométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Diméthyl-1,1-éthylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	107	60 - 140	-	-	-	-
Éthylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Isopropylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	-	-
Isopropyltoluène (P)	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-1-propylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Propylbenzène (n)	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Styrène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,1,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.7	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Toluène	mg/Kg	0.2	<0.20	114	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	107	60 - 140	-	-	-	-



## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901786 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Trichloro-1,2,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	104	60 - 140	-	-	-	-
Trichloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
Trichlorofluorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	95.3	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,2,4-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,3,5-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (o)	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (somme)	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	105	101	35 - 130	-	-	95	35 - 130
d8-toluène	%	-	106	105	35 - 130	-	-	96	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	104	110	35 - 130	-	-	88	35 - 130
									Duplicata (2313253)
d4-dichloroéthane	%	-	-	-	-	-	-	90	35 - 130
d8-toluène	%	-	-	-	-	-	-	93	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	-	-	90	35 - 130

Date d'analyse: 2014-07-23							
Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030							
No séquence: CS434298							

		Blanc						Duplicata (2313227)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.25	0 - 20
		-						Duplicata (2313252)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.36	0 - 20

Date d'analyse: 2014-07-23							
Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030							
No séquence: CS434325							

		Blanc						Duplicata (2313301)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	1.14	0 - 20
		-						Duplicata (2313313)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.23	0 - 20

Date d'analyse: 2014-07-23							
Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036							
No séquence: CS434365							

		Blanc						Duplicata (2313227)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	112	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30



## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901786 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434368	

		Blanc				-		Duplicata (2313229)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	89.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	111	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	118	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	112	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	74.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	75.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	65.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	78.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	122	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	82.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	71.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphène	%	-	110	96	-	-	-	92	-
d10-Phénanthrène	%	-	106	96	-	-	-	90	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	103	94	-	-	-	91	-

		Blanc				-		Duplicata (2313258)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	-	-	-	-	-	92	-
d10-Phénanthrène	%	-	-	-	-	-	-	89	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	-	-	90	-

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434462	

		Blanc				-		Duplicata (2313293)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	89	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901786 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434463	

		Blanc				-		Duplicata (2313293)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphtène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	75.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	119	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	124	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	86.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	79.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	60.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	interference	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	interference	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	73.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	129	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	74.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	66.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphtène	%	-	113	100	-	-	-	80	-
d10-Phénanthrène	%	-	109	98	-	-	-	79	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	93	82	-	-	-	77	-

		Blanc				-		Duplicata (2313309)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphtène	%	-	-	-	-	-	-	83	-
d10-Phénanthrène	%	-	-	-	-	-	-	83	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	-	-	74	-

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434572	

		Blanc				-		Duplicata (2313346)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	101	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901786 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434573	

		Blanc				-		Duplicata (2313346)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	113	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	110	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	114	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphène	%	-	109	99	-	-	-	91	-
d10-Phénanthrène	%	-	107	98	-	-	-	90	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	112	103	-	-	-	93	-

		-				-		Duplicata (2317030)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901786 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434582	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	Fortifié (2313264)		Duplicata (2313209)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	103	80 - 120	99.6	65 - 135	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	101	80 - 120	89.4	65 - 135	11.2	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	96.6	80 - 120	97.2	65 - 135	2.98	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	96.8	80 - 120	94.0	65 - 135	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	103	80 - 120	110	65 - 135	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	100	65 - 135	0.00	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	103	80 - 120	99.6	65 - 135	0.00	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	105	80 - 120	98.0	65 - 135	2.01	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	98.2	80 - 120	93.4	65 - 135	7.08	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	98.6	65 - 135	3.92	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	97.4	80 - 120	100	65 - 135	N/A	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	101	80 - 120	87.6	65 - 135	N/A	- 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	104	80 - 120	102	65 - 135	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	91.8	65 - 135	6.45	- 30

Description	Unités	-		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2313252)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	22.0	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	24.2	- 30
Cadmium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	10.3	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	15.1	- 30
Cuivre	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	16.2	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	28.6	- 30
Molybdène	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	15.9	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	25.6	- 30
Plomb	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	82.1	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	18.3	- 30

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901786 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434583	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	Récupération	Récupération	Duplicata (2313270)	
		Limite de détection	Blanc				% obtenu	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	105	80 - 120	-	-	N/A - 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	98.6	80 - 120	-	-	25.4 - 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	94.4	80 - 120	-	-	0.63 - 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	99.4	80 - 120	-	-	N/A - 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	107	80 - 120	-	-	N/A - 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	108	80 - 120	-	-	7.69 - 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	102	80 - 120	-	-	67.3 - 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	108	80 - 120	-	-	37.1 - 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	100	80 - 120	-	-	N/A - 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	-	-	25.6 - 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	95.0	80 - 120	-	-	35.4 - 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	99.4	80 - 120	-	-	N/A - 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	106	80 - 120	-	-	194 - 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	99.2	80 - 120	-	-	20.6 - 30

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	Récupération	Récupération	Duplicata (2313313)	
		Limite de détection	Blanc				% obtenu	limites (%)
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.60 - 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	15.9 - 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.84 - 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	8.70 - 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.18 - 30



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901786 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & Trap et GCMS / MA.400-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434646	

Description	Unités	Blanc		%	limites (%)	-		Duplicata (2315064)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Bromobenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Bromochlorométhane	mg/Kg	0.3	<0.30	106	60 - 140	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Bromoforme	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Bromométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	65.3	60 - 140	-	-	-	-
Butylbenzène (n)	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-2-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-4-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Chloroéthane	mg/Kg	0.1	<0.10	77.3	60 - 140	-	-	-	-
Chloroforme	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Chlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	66.7	60 - 140	-	-	-	-
Dibromo-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	110	60 - 140	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Dibromométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	109	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	81.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-propylène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Dichloro-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	90.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-propane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Dichloro-1,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	95.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichlorométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	86.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Diméthyl-1,1-éthylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	105	60 - 140	-	-	-	-
Éthylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	66.7	0 - 40
Isopropylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Isopropyltoluène (P)	mg/Kg	0.15	<0.15	102	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-1-propylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Propylbenzène (n)	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Styrène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Tétrachloro-1,1,1,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	80.7	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	<0.10	92.7	60 - 140	-	-	-	-
Toluène	mg/Kg	0.2	<0.20	111	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	107	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,2,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-



## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901786 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Trichloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	118	60 - 140	-	-	-	-
Trichlorofluorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	81.3	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,2,4-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,3,5-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	61.3	0 - 40
Xylènes (o)	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	54.5	0 - 40
Xylènes (somme)	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	61.1	0 - 40
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	99	93	35 - 130	-	-	80	35 - 130
d8-toluène	%	-	103	104	35 - 130	-	-	93	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	102	108	35 - 130	-	-	116	35 - 130
								Duplicata (2315134)	
d4-dichloroéthane	%	-	-	-	-	-	-	80	35 - 130
d8-toluène	%	-	-	-	-	-	-	85	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	-	-	81	35 - 130

Votre # de commande: DA016858

**Attention: Janic Allard**  
 GROUPE S.M. INC.  
 2350, chemin du Lac  
 Longueuil, PQ  
 Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/30  
 # Rapport: R1899677  
 Version: 2R

**CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ**


# DE DOSSIER MAXXAM: B443572

Reçu: 2014/07/22, 12:30

Matrice: SOL  
 Nombre d'échantillons reçus: 18

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	16	2014/07/22	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	13	2014/07/23	2014/07/23	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	3	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures lourds (F4G)***	3	2014/07/23	2014/07/29	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
BPC Totaux*	4	2014/07/23	2014/07/23	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Soufre*	3	N/A	2014/07/25	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDELC  
 \*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDELC.

clé de cryptage  Lamia Boutaleb Joutel  
 30 Jul 2014 09:31:06 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
 Lamia Boutaleb Joutel, Chargée de projets  
 Email: lboutalebjoutel@maxxam.ca  
 Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B443572  
Date du rapport: 2014/07/30

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016858

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z17220	Z17221	Z17221	Z17222	Z17223	Z17224	Z17225		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15		
	UNITÉS	2313204	2313207	2313207 Dup. de Lab.	2313209	2313211	2313212	2313229	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	16	4.4	4.4	11	6.4	13	19		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337455
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337455
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337455
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337455
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	79	79	80	80	80	69	68		1337455
4-Bromofluorobenzène	%	105	105	69	89	79	87	79		1337455
D10-Ethylbenzène	%	100	99	100	97	101	94	101		1337455
D4-1,2-Dichloroéthane	%	102	100	101	103	100	88	85		1337455
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										



Dossier Maxxam: B443572  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016858

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z17226	Z17227	Z17228	Z17229	Z17230	Z17232	Z17233		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15		
	UNITÉS	2313241	2313248	2313252	2313253	2313258	2313263	2313265	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	2.9	9.4	5.4	11	15	19	33		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337455
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337455
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337455
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337455
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	68	67	66	69	75	76	75		1337455
4-Bromofluorobenzène	%	94	93	81	105	66	82	83		1337455
D10-Ethylbenzène	%	102	106	99	96	99	89	95		1337455
D4-1,2-Dichloroéthane	%	89	84	85	87	96	102	99		1337455
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z17234	Z17235	Z17236		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15		
	UNITÉS	2313266	2313268	2313269	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	12	5.8	22		
<b>VOLATILS</b>						
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337455
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337455
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337455
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	10	1337455
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	10	1337455
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>						
1,4-Difluorobenzène	%	78	77	74		1337455
4-Bromofluorobenzène	%	55 (1)	83	93		1337455
D10-Ethylbenzène	%	97	100	108		1337455
D4-1,2-Dichloroéthane	%	102	101	107		1337455
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse						

Dossier Maxxam: B443572  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016858

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z17220	Z17221	Z17222	Z17223	Z17224	Z17225		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15		
	UNITÉS	2313204	2313207	2313209	2313211	2313212	2313229	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	16	4.4	11	6.4	13	19		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
F4G (Hydrocarbures Lourds - Grav.)	mg/kg		2000					100	1340009
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	22	<10	18	19	21	<10	10	1337763
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	60	330	<50	<50	95	<50	50	1337763
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	700	<50	<50	<50	<50	50	1337763
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1337763
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	106	98	98	95	87	94		1337763
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Maxxam		Z17226	Z17227	Z17228	Z17229	Z17229	Z17230		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15		
	UNITÉS	2313241	2313248	2313252	2313253	2313253 Dup. de Lab.	2313258	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	2.9	9.4	5.4	11	11	15		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	14	360	270	14	10	1337763
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	110	<50	78	<50	<50	<50	50	1337763
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	53	<50	<50	<50	50	1337763
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1337763
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	100	99	101	106	95	107		1337763
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



Dossier Maxxam: B443572  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016858

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z17232	Z17233	Z17234	Z17235	Z17236		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15		
	UNITÉS	2313263	2313265	2313266	2313268	2313269	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	19	33	12	5.8	22		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>								
F4G (Hydrocarbures Lourds - Grav.)	mg/kg			110	7000		100	1340009
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	15	10	1337763
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	300	370	<50	50	1337763
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	100	1500	<50	50	1337763
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	NON	NON	OUI	N/A	1337763
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
O-Terphenyl	%	102	102	109	93	102		1337763
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								

Dossier Maxxam: B443572  
Date du rapport: 2014/07/30

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016858

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

ID Maxxam		Z17221	Z17224	Z17231		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15		
	UNITÉS	2313207	2313212	2313260	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	4.4	13			
<b>CONVENTIONNELS</b>						
Soufre (S)	% g/g	0.19	0.05	0.21	0.01	1338989
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						

Dossier Maxxam: B443572  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016858

### BPC CONGÉNÈRES (SOL)

ID Maxxam		Z17221	Z17224	Z17226	Z17237		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15		
	UNITÉS	2313207	2313212	2313241	2313270	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	4.4	13	2.9	16		
<b>BPC</b>							
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1337686
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	92	95	94	91		1337686
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	91	91	89	90		1337686
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	92	99	95	91		1337686
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							



**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que le résultat le plus élevé entre F4 et F4G est celui qui est retenu dans le cadre de la méthode du 1er volet du SPC-HCP.

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B443572  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016858

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1337455	FF	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24		77	%	
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/24		104	%	
			D10-Ethylbenzène	2014/07/24		98	%	
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24		103	%	
			Benzène	2014/07/24		94	%	
			Toluène	2014/07/24		88	%	
			Éthylbenzène	2014/07/24		103	%	
			p+m-Xylène	2014/07/24		95	%	
			o-Xylène	2014/07/24		97	%	
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/24		96	%	
			F1 (C6-C10)	2014/07/24		110	%	
1337455	FF	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24		78	%	
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/24		94	%	
			D10-Ethylbenzène	2014/07/24		102	%	
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24		101	%	
			Benzène	2014/07/24	<0.02		mg/kg	
			Toluène	2014/07/24	<0.02		mg/kg	
			Éthylbenzène	2014/07/24	<0.02		mg/kg	
			p+m-Xylène	2014/07/24	<0.04		mg/kg	
			o-Xylène	2014/07/24	<0.02		mg/kg	
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/24	<0.04		mg/kg	
			F1 (C6-C10)	2014/07/24	<10		mg/kg	
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/24	<10		mg/kg				
1337686	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		89	%	
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		88	%	
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		97	%	
			BPC Totaux	2014/07/23		102	%	
1337686	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		91	%	
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		89	%	
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		98	%	
			BPC Totaux	2014/07/23	<0.01		mg/kg	
1337763	DJ2	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/23		89	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23		103	%	
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23		103	%	
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23		103	%	
1337763	DJ2	Blanc fortifié DUP	O-Terphenyl	2014/07/23		99	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23		129	%	
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23		129	%	
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23		129	%	
1337763	DJ2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/23		102	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23	<10		mg/kg	
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23	<50		mg/kg	
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23	<50		mg/kg	
1338989	JL1	MRC	Soufre (S)	2014/07/25		95	%	
1338989	JL1	Blanc de méthode	Soufre (S)	2014/07/25	<0.01		% g/g	
1340009	SBH	Blanc fortifié	F4G (Hydrocarbures Lourds - Grav.)	2014/07/29		115	%	

Dossier Maxxam: B443572  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016858

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1340009	SBH		Blanc de méthode	F4G (Hydrocarbures Lourds - Grav.)	2014/07/29	<100		mg/kg
<p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>Réc = Récupération</p>								



Dossier Maxxam: B443572  
Date du rapport: 2014/07/30

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016858

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



*Caroline Bougie*

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



*Corina Tue*

Corina Tue, B.Sc. Chimiste



*Noureddine Cha fiaai*

Noureddine Cha fiaai, B.Sc., Chimiste



*Philippe Rass*

Philippe Rass



*Veronic Beausejour*

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**SM<sup>i</sup>**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5005740, Galt Ouest 2e étage  
Ste-Étienne, Québec J1H 1Z3  
Tél. (514) 566-9852 Téléc. (514) 566-0224**Demande d'analyse en sous-traitance**Bon de commande **BC**  
Date d'expédition: **2014/07/21**A Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél. (514) 448-9001 Téléc. (514) 448-9199

Responsable Mme Lamia Boutaleb Joutei

De Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-1993Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kinlova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2313204*	2014-07-15	Sol	Hydrocarbures pétroliers CCME FI-F4
2313207*	2014-07-15		BPC par congénères
	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers CCME FI-F4
	2014-07-15		Soufre total
2313209*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313211*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313212*	2014-07-15		BPC par congénères
	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers CCME FI-F4
	2014-07-15		Soufre total
2313229*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers CCME FI-F4
2313241*	2014-07-15		BPC par congénères
	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers
2313248*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313252*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313253*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313258*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313260*	2014-07-15		Soufre total
2313263*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313265*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313266*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313268*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313269*	2014-07-15		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-F4
2313270	2014-07-15		BPC par congénères

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/28

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313147	<b>Port Valleyfield - SEDE-01-14 EM-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	18.0	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	81	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	81	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	82	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	4.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	111	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<b>3.6</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	21	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	30	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	388	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	28	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	<b>741</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-23
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313148</b>	<b>Port Valleyfield - SEDE-01-14 EM-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	17.5	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	88	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	89	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	93	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	110	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	39	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	16	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	287	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	21	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	36	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313149</b>	<b>Port Valleyfield - SEDE-02-14 EM-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	9.8	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	<i>d10-acénaphène</i>	77	%		2014-07-22
	<i>d10-phénanthrène</i>	78	%		2014-07-22
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	76	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	71	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	11	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	342	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	62	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23
*	Soufre total	0.04	%		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313150	<b>Port Valleyfield - SEDE-02-14 EM-4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	13.7	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	91	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	91	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	88	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	63	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	11	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	462	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	13	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	20	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313151	<b>Port Valleyfield - SEDE-05-14 EM-5</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	10.0	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	91	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	90	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	89	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	58	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	403	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	12	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	30	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313152	<b>Port Valleyfield - DUP-102</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	9.9	%		2014-07-22
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	51	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23
	Manganèse (Mn)	393	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Mercuré (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	12	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	30	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphène</i>	96	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	96	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	93	%				2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313154</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-12-14 EM-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	11.4	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	180	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<b>0.96</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<b>0.96</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<b>0.13</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<b>0.18</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<b>0.15</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	101	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	106	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	93	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	0.9	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	<b>13.5</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	58	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<b>12.3</b>	mg/Kg	A=1.5 <b>B=5</b> C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	39	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	<b>205</b>	mg/Kg	A=40 <b>B=100</b> C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	<b>833</b>	mg/Kg	<b>A=770</b> B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<b>2.7</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	39	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<b>217</b>	mg/Kg	<b>A=50</b> B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	0.9	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	<b>3370</b>	mg/Kg	A=110 B=500 <b>C=1500</b>	2014-07-23
*	Soufre total	0.37	%		2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313155	<b>Port Valleyfield - FAT-12-14 EM-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	14.1	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	97	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	96	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	93	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	4.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	161	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	19	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	13	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	560	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	19	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	40	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313157	<b>Port Valleyfield - DUP-103</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	15.8	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	4.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	140	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	22	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	13	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23
	Manganèse (Mn)	612	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	18	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	20	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	41	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
 - Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
 - Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
 - (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphène</i>	98	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	96	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	92	%				2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313158	<b>Port Valleyfield - SEDE-03-14 EM-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	14.7	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	102	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	104	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	100	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	2.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	88	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	1.1	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	25	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	17	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	344	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	18	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	<b>193</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-23
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313159	Port Valleyfield - SEDE-03-14 EM-3				
	Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	12.2	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	96	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	94	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	88	%		2014-07-23
	Métaux	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	2.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	110	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	25	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	15	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	389	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	19	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	47	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313160	Port Valleyfield - DUP-101				
	Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	13.5	%		2014-07-22
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	152	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	91	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	1.3	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	28	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	17	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23
	Manganèse (Mn)	393	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Mercuré (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	19	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	12	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	<b>208</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
 - Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
 - Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
 - (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphène</i>	96	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	98	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	91	%				2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313161</b>	<b>Port Valleyfield - SEDE-05-14 EM-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	9.8	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	88	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	88	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	88	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.4	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	34	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	420	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	17	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313164</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-19-14 EM-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	13.2	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	91	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	90	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	88	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	<b>42.8</b>	mg/Kg	A=6 <b>B=30</b> C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	69	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	15	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	22	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	353	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	15	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	0.7	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	32	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29
	Acrylonitrile	<0.5 *	mg/Kg		2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	96	%		2014-07-23
	<b>d8-toluène</b>	97	%		2014-07-23
	<b>Bromofluorobenzène</b>	92	%		2014-07-23
*	Phthalates	ANNEXE	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313165	Port Valleyfield - FAT-19-14 EM-4				
	Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-23
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-23
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-23
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	93	%		2014-07-23
	d8-toluène	95	%		2014-07-23
	Bromofluorobenzène	91	%		2014-07-23
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Pourcentage d'humidité	7.2	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

# Certificat d'analyse (suite)

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphthène</i>	91	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	90	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	88	%				2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.5	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	68	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	10	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-23
	Manganèse (Mn)	392	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	1.7	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	21	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313169</b>	<b>Port Valleyfield - SEDE-04-14 EM-1</b>				
	Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-23
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-23
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-23
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	79	%		2014-07-23
	d8-toluène	80	%		2014-07-23
	Bromofluorobenzène	73	%		2014-07-23
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Pourcentage d'humidité	22.2	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphthène</i>	90	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	91	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	89	%				2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.9	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	84	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	23	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-23
	Manganèse (Mn)	438	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	35	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-23
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313170	<b>Port Valleyfield - SEDE-04-14 EM-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Client Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	15.5	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	89	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	89	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	87	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	106	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	24	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	609	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	30	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313171	Port Valleyfield - DUP-100				
	Prélevé le: 2014-07-14	Par: Client	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	14.2	%		2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	86	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	86	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	85	%		2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	70	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	12	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23
	Manganèse (Mn)	417	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=2	C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	21	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313173	Port Valleyfield - FBS-06-14 CF-2				
	Prélevé le: 2014-07-14 Par: Simon Reçu le: 2014-07-21				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-23
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-23
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-23
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	91	%		2014-07-23
	d8-toluène	95	%		2014-07-23
	Bromofluorobenzène	87	%		2014-07-23
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Pourcentage d'humidité	15.1	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Chrysène	0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<b>0.23</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=10	C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Pyrène	<b>0.17</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphthène</i>	96	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	101	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	103	%				2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.9	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	121	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	33	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	25	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-23
	Manganèse (Mn)	542	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<b>2.6</b>	mg/Kg	<b>A=2</b>	B=10	C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	21	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	25	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	<b>230</b>	mg/Kg	<b>A=110</b>	B=500	C=1500	2014-07-23
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313175	Port Valleyfield - FBS-06-14 CF-6				
	Prélevé le: 2014-07-14 Par: Simon Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	33.0	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	93	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	93	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	94	%		2014-07-23
	Métaux	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	2.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	<b>234</b>	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	33	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	14	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	28	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	514	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	32	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	69	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

# Certificat d'analyse (suite)

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313177	<b>Port Valleyfield - FAT-01-14 CF-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: Simon Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	4.3	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	92	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	94	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	92	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	41	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	435	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	12	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	12	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23
*	Soufre total	0.33	%		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313179	Port Valleyfield - FAT-01-14 CF-3B				
	Prélevé le: 2014-07-14 Par: Simon Reçu le: 2014-07-21				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-23
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-23
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-23
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	84	%		2014-07-23
	d8-toluène	86	%		2014-07-23
	Bromofluorobenzène	79	%		2014-07-23
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Pourcentage d'humidité	25.2	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<b>409</b>	mg/Kg	<b>A=300</b> B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	1.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	70	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	30	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-23
	Manganèse (Mn)	148	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	13	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	30	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-23
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg				2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-29
	<b>HAP</b>	-	-				2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-07-24
	d10-acénaphène	89	%				2014-07-24
	d10-phénanthrène	89	%				2014-07-24
	d12-Benzo[ghi]pérylène	99	%				2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sédiment

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313182	<b>Port Valleyfield - FQ-07-14 CF-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: A.B. Reçu le: 2014-07-21</b>				
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	94	%		2014-07-23
	d8-toluène	94	%		2014-07-23
	Bromofluorobenzène	87	%		2014-07-23
	Pourcentage d'humidité	11.1	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommmation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sédiment

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2014-07-24
	<i>d10-acénaphène</i>	91	%				2014-07-24
	<i>d10-phénanthrène</i>	91	%				2014-07-24
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	82	%				2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	3.0	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	129	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	13	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	12	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-23
	Manganèse (Mn)	384	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	16	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	26	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-23
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg				2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sédiment

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313183</b>	<b>Port Valleyfield - FQ-07-14 CF-4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: A.B. Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	7.9	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d10-acénaphène	92	%		2014-07-24
	d10-phénanthrène	91	%		2014-07-24
	d12-Benzo[ghi]pérylène	85	%		2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-23
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-23
	Arsenic (As)	2.4	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-23
	Baryum (Ba)	124	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-23
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-23
	Chrome (Cr)	11	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-23
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-23
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-23
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sédiment

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	356	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-23
	Nickel (Ni)	10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-23
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-23
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-23
	Zinc (Zn)	18	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-23

**2313184 / Port Valleyfield - FQ-07-14 DUP-1****Prélevé le: 2014-07-14 Par: A.B. Reçu le: 2014-07-21**

	Pourcentage d'humidité	7.3	%		2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sédiment

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313186</b>	<b>Port Valleyfield - FQ-06-14 CF-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-14 Par: A.B. Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	8.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d10-acénaphène	91	%		2014-07-24
	d10-phénanthrène	93	%		2014-07-24
	d12-Benzo[ghi]pérylène	85	%		2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	74	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	11	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	12	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sédiment

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	341	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	13	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	27	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-29
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	<i>d4-dichloroéthane</i>	91	%		2014-07-23
	<i>d8-toluène</i>	92	%		2014-07-23
	<i>Bromofluorobenzène</i>	88	%		2014-07-23

Remarques: Espace d'air



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2319368	<b>SEDE-01-14 EM1 Reprise 1</b>				
	Prélevé le: 2014-07-14 Par: TD Reçu le: 2014-07-21				
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	90	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	89	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	80	%		2014-07-25

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2319371	SEDE-01-14 EM1 Reprise 2				
	Prélevé le: 2014-07-14 Par: TD Reçu le: 2014-07-21				
	HAP	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	86	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	85	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	73	%		2014-07-25

\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Phthalates	GCMS	--	--
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	--
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Soufre total	LECO	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercuré	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030
Composés organiques volatils	Purge & Trap et GCMS	MA.400-COV 1.1	ILCE-022

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.




**Certificat d'analyse (suite)**

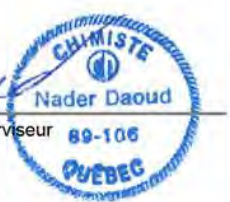
No M901886, version 1

Émis le: 2014-07-29

  
 France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
 Nader Daoud, Chimiste, superviseur



- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
 - Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
 - Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
 - (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066  
740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M901886 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061

Date d'analyse: 2014-07-22

No séquence: CS433988

		Blanc						Duplicata (2312322)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphthène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	75.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	126	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	31.6	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	57.1	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	80.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	13.3	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphthène	%	-	97	92	-	-	-	88	-
d10-Phénanthrène	%	-	96	95	-	-	-	90	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	97	94	-	-	-	90	-

		Blanc						Duplicata (2313147)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphthène	%	-	-	-	-	-	-	79	-
d10-Phénanthrène	%	-	-	-	-	-	-	82	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	-	-	83	-



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Annexe au certificat d'analyses (suite)**

M901886 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS433989	

		Blanc						Duplicata (2312316)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	93	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS433990	

		Blanc						Duplicata (2312316)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.74	0 - 20

		Blanc						Duplicata (2312335)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.14	0 - 20

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS434044	

		Blanc						Duplicata (2313161)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.32	0 - 20

		Blanc						Duplicata (2313173)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.89	0 - 20

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901886 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434209	

		Blanc				-		Duplicata (2313158)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	125	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	111	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphène	%	-	102	101	-	-	-	101	-
d10-Phénanthrène	%	-	102	100	-	-	-	103	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	105	103	-	-	-	95	-

		Blanc				-		Duplicata (2313170)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	-	-	-	-	-	90	-
d10-Phénanthrène	%	-	-	-	-	-	-	90	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	-	-	87	-

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434210	

		Blanc				-		Duplicata (2313160)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	97	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901886 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

								Date d'analyse: 2014-07-23	
Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								No séquence: CS434266	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Fortifié (2313182)		Duplicata (2313158)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Mercurure	mg/Kg	0.2	<0.20	98.6	80 - 120	99.0	65 - 135	N/A	0 - 30
Mercurure	mg/Kg	0.2	<0.20	99.0	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

								Date d'analyse: 2014-07-23	
Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								No séquence: CS434275	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Fortifié (2313182)		Duplicata (2313151)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	110	80 - 120	99.6	65 - 135	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	102	80 - 120	89.0	65 - 135	10.8	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	100	65 - 135	1.71	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	105	80 - 120	96.4	65 - 135	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	100	80 - 120	96.4	65 - 135	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	100	80 - 120	86.4	65 - 135	N/A	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	102	80 - 120	82.6	65 - 135	N/A	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	66.0	65 - 135	2.69	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	102	80 - 120	98.6	65 - 135	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	98.6	80 - 120	79.8	65 - 135	8.00	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	107	80 - 120	109	65 - 135	N/A	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	102	80 - 120	85.0	65 - 135	N/A	- 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	107	80 - 120	104	65 - 135	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	102	80 - 120	80.4	65 - 135	3.05	- 30
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	9.06	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	16.5	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	3.82	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	20.5	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	3.39	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	5.48	- 30



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901886 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & Trap et GCMS / MA.400-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434289	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2313164)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Bromobenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	108	60 - 140	-	-	-	-
Bromochlorométhane	mg/Kg	0.3	<0.30	109	60 - 140	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Bromoforme	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Bromométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	77.3	60 - 140	-	-	-	-
Butylbenzène (n)	mg/Kg	0.15	<0.15	102	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-2-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-4-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Chloroéthane	mg/Kg	0.1	<0.10	90.0	60 - 140	-	-	-	-
Chloroforme	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Chlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	88.7	60 - 140	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	mg/Kg	0.2	<0.20	74.0	60 - 140	-	-	-	-
Dibromo-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	108	60 - 140	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
Dibromométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	110	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-propylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	100	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	97.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-propane	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichlorométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Diméthyl-1,1-éthylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	107	60 - 140	-	-	-	-
Éthylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Isopropylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	-	-
Isopropyltoluène (P)	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-1-propylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Propylbenzène (n)	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Styrène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,1,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.7	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Toluène	mg/Kg	0.2	<0.20	114	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	107	60 - 140	-	-	-	-

## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901886 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Trichloro-1,2,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	104	60 - 140	-	-	-	-
Trichloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
Trichlorofluorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	95.3	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,2,4-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,3,5-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (o)	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (somme)	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	105	101	35 - 130	-	-	95	35 - 130
d8-toluène	%	-	106	105	35 - 130	-	-	96	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	104	110	35 - 130	-	-	88	35 - 130
									Duplicata (2313253)
d4-dichloroéthane	%	-	-	-	-	-	-	90	35 - 130
d8-toluène	%	-	-	-	-	-	-	93	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	-	-	90	35 - 130

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030  
 Date d'analyse: 2014-07-23  
 No séquence: CS434298

		Blanc						Duplicata (2313227)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.25	0 - 20
									Duplicata (2313252)
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.36	0 - 20

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036  
 Date d'analyse: 2014-07-23  
 No séquence: CS434365

		Blanc						Duplicata (2313227)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	112	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036  
 Date d'analyse: 2014-07-24  
 No séquence: CS434572

		Blanc						Duplicata (2313346)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	101	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901886 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434573	

		Blanc				-		Duplicata (2313346)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	113	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	110	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	114	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphène	%	-	109	99	-	-	-	91	-
d10-Phénanthrène	%	-	107	98	-	-	-	90	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	112	103	-	-	-	93	-

		-				-		Duplicata (2317030)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M901886 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434582	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	Fortifié (2313264)		Duplicata (2313209)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	103	80 - 120	99.6	65 - 135	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	101	80 - 120	89.4	65 - 135	11.2	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	96.6	80 - 120	97.2	65 - 135	2.98	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	96.8	80 - 120	94.0	65 - 135	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	103	80 - 120	110	65 - 135	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	100	65 - 135	0.00	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	103	80 - 120	99.6	65 - 135	0.00	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	105	80 - 120	98.0	65 - 135	2.01	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	98.2	80 - 120	93.4	65 - 135	7.08	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	98.6	65 - 135	3.92	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	97.4	80 - 120	100	65 - 135	N/A	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	101	80 - 120	87.6	65 - 135	N/A	- 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	104	80 - 120	102	65 - 135	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	91.8	65 - 135	6.45	- 30

Description	Unités	-		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2313252)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	22.0	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	24.2	- 30
Cadmium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	10.3	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	15.1	- 30
Cuivre	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	16.2	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	28.6	- 30
Molybdène	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	15.9	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	25.6	- 30
Plomb	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	82.1	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	18.3	- 30



Dossier Maxxam: 8443622  
Date du rapport: 2014/07/28

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016860

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z17442	Z17444	Z17445	Z17446	Z17446	Z17447	Z17449		
Date d'échantillonnage		2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14		
	UNITÉS	2313147	2313150	2313151	2313154	2313154 Dup. de Lab.	2313158	2313164	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	18	11	8.0	17	17	12	13		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337886
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337886
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	85	85	70	86	84	87	86		1337886
4-Bromofluorobenzène	%	87	82	74	83	68	78	75		1337886
D10-Ethylbenzène	%	102	101	97	101	105	100	100		1337886
D4-1,2-Dichloroéthane	%	117	116	93	113	114	115	112		1337886
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										



Dossier Maxxam: B443622  
Date du rapport: 2014/07/28

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016860

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z17450	Z17451	Z17452	Z17454		
Date d'échantillonnage		2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14		
	UNITÉS	2313169	2313173	2313175	2313179	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	16	13	26	24		
<b>VOLATILS</b>							
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1337886
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1337886
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
1,4-Difluorobenzène	%	85	86	85	85		1337886
4-Bromofluorobenzène	%	92	73	116	95		1337886
D10-Ethylbenzène	%	98	99	101	103		1337886
D4-1,2-Dichloroéthane	%	113	114	110	112		1337886
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							

Dossier Maxxam: B443622  
Date du rapport: 2014/07/28

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016860

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z17442	Z17444	Z17445	Z17446	Z17447	Z17449		
Date d'échantillonnage		2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14		
	UNITÉS	2313147	2313150	2313151	2313154	2313158	2313164	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	18	11	8.0	17	12	13		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	11	<10	<10	<10	17	<10	10	1338052
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	<50	230	<50	<50	50	1338052
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	<50	160	<50	<50	50	1338052
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	N/A	1338052
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	105	102	101	104	104	104		1338052
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

ID Maxxam		Z17450	Z17451	Z17452	Z17452	Z17454		
Date d'échantillonnage		2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14		
	UNITÉS	2313169	2313173	2313175	2313175 Dup. de Lab.	2313179	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	16	13	26	26	24		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>								
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338052
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	150	<50	<50	<50	50	1338052
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	270	<50	<50	130	50	1338052
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	N/A	1338052
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
O-Terphenyl	%	106	104	103	100	100		1338052
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								

Dossier Maxxam: B443622  
Date du rapport: 2014/07/28

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016860

**COV PAR GC/MS (SOL)**

ID Maxxam		Z17457		
Date d'échantillonnage		2014/07/17		
	UNITÉS	2313164	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	14		
<b>VOLATILS</b>				
Acrylonitrile	mg/kg	<0.5	0.5	1338785
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
4-Bromofluorobenzène	%	91		1338785
D10-Ethylbenzène	%	93		1338785
D4-1,2-Dichloroéthane	%	96		1338785
D8-Toluène	%	98		1338785
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



Dossier Maxxam: B443622  
Date du rapport: 2014/07/28

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016860

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

ID Maxxam		Z17443	Z17446	Z17453		
Date d'échantillonnage		2014/07/14	2014/07/14	2014/07/14		
	UNITÉS	2313149	2313154	2313177	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%		17			
<b>CONVENTIONNELS</b>						
Soufre (S)	% g/g	0.04	0.37	0.33	0.01	1338989
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

ID Maxxam		217448	217454		
Date d'échantillonnage		2014/07/14	2014/07/14		
	UNITÉS	2313161	2313179	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	10	24		
<b>BPC</b>					
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1337544
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>					
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	88	94		1337544
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	84	98		1337544
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	96	96		1337544
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					

### COMPOSÉS BASES NEUTRES (SOL)

ID Maxxam		Z17449		
Date d'échantillonnage		2014/07/14		
	UNITÉS	2313164	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	13		
<b>COMPOSÉS BASES NEUTRES</b>				
Phtalate de diméthyle	mg/kg	<0.1	0.1	1338211
Phtalate de diéthyle	mg/kg	<0.1	0.1	1338211
Phtalate de di-n-butyle	mg/kg	<0.1	0.1	1338211
Phtalate de benzyle butyle	mg/kg	<0.1	0.1	1338211
Phtalate de di(2-éthylhexyle)	mg/kg	<0.1	0.1	1338211
Phtalate de di-n-octyle	mg/kg	<0.1	0.1	1338211
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	92		1338211
D12-Benzo(a)pyrène	%	66		1338211
D5-Nitrobenzène	%	91		1338211
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON excepté pour

Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: Z17442, Z17444, Z17445, Z17446, Z17447

Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX: Présence d'un espace d'air.: Z17449

Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: Z17449, Z17450, Z17451, Z17452, Z17454

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

**BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)**

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veuillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)**

F2F4:

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**COV PAR GC/MS (SOL)**

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

Veuillez noter que les échantillons sont analysés par Purge and Trap GC/MS.

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

**COMPOSÉS BASES NEUTRES (SOL)**

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B443622  
 Date du rapport: 2014/07/28

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016860

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1337544	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		93	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		90	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		104	%			
			BPC Totaux	2014/07/23		99	%			
1337544	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		88	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		85	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		98	%			
			BPC Totaux	2014/07/23	<0.01		mg/kg			
1337886	FF	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		81	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		106	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		98	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		101	%			
			Benzène	2014/07/23		92	%			
			Toluène	2014/07/23		89	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		98	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		95	%			
			o-Xylène	2014/07/23		98	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		96	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		113	%			
			1337886	FF	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		90	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		90	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					101	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					109	%			
Benzène	2014/07/23	<0.02					mg/kg			
Toluène	2014/07/23	<0.02					mg/kg			
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.02					mg/kg			
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.04					mg/kg			
o-Xylène	2014/07/23	<0.02					mg/kg			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.04					mg/kg			
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<10					mg/kg			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<10					mg/kg			
1338052	CT2	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/07/24		96	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24		123	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24		123	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24		123	%			
1338052	CT2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/24		99	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24	<10		mg/kg			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24	<50		mg/kg			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24	<50		mg/kg			
1338211	CBS	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2014/07/24		99	%			
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/24		48	%			
			D5-Nitrobenzène	2014/07/24		101	%			
			Phtalate de diméthyle	2014/07/24		106	%			
			Phtalate de diéthyle	2014/07/24		117	%			
			Phtalate de di-n-butyle	2014/07/24		109	%			
			Phtalate de benzyle butyle	2014/07/24		92	%			
			Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2014/07/24		98	%			
			Phtalate de di-n-octyle	2014/07/24		83	%			
1338211	CBS	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/07/24		98	%			
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/24		50	%			
			D5-Nitrobenzène	2014/07/24		94	%			
			Phtalate de diméthyle	2014/07/24	<0.1		mg/kg			
			Phtalate de diéthyle	2014/07/24	<0.1		mg/kg			



Dossier Maxxam: B443622  
 Date du rapport: 2014/07/28

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016860

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1338785	PR1	Blanc fortifié	Phtalate de di-n-butyle	2014/07/24	<0.1		mg/kg
			Phtalate de benzyle butyle	2014/07/24	<0.1		mg/kg
			Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2014/07/24	<0.1		mg/kg
			Phtalate de di-n-octyle	2014/07/24	<0.1		mg/kg
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/25		100	%
			Acrylonitrile	2014/07/25		109	%
			D10-Ethylbenzène	2014/07/25		94	%
1338785	PR1	Blanc de méthode	D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/25		94	%
			D8-Toluène	2014/07/25		97	%
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/25		93	%
			Acrylonitrile	2014/07/25	<0.5		mg/kg
			D10-Ethylbenzène	2014/07/25		97	%
1338989	JL1	MRC	D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/25		94	%
			D8-Toluène	2014/07/25		98	%
1338989	JL1	Blanc de méthode	Soufre (S)	2014/07/25		95	%
1338989	JL1	Blanc de méthode	Soufre (S)	2014/07/25	<0.01		% g/g

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération



Dossier Maxxam: B443622  
Date du rapport: 2014/07/28

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016860

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:




Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste


Noureddine Chafiai, B.Sc., Chimiste


Philippe Rass

Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste


Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM<sup>i</sup>**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-5066

743, Carré Ouest, 2<sup>e</sup> étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 660-8855 Téléc: (819) 566-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande: BC  
Date d'expédition: 2014/07/21

A. Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De: Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2313147	2014-07-14	Sol	Hydrocarbures pétroliers CEME - F1 - F4
2313149	2014-07-14		Soufre total
2313150	2014-07-14		Hydrocarbures pétroliers
2313151	2014-07-14		Hydrocarbures pétroliers
2313154	2014-07-14		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-14		Soufre total
2313158	2014-07-14		Hydrocarbures pétroliers - CEME - F1 - F4
2313161	2014-07-14		BPC par congénères
2313164	2014-07-14		Hydrocarbures pétroliers - CEME - F1 - F4
	2014-07-14		Phthalates
2313169	2014-07-14		Hydrocarbures pétroliers
2313173	2014-07-14		Hydrocarbures pétroliers
2313175	2014-07-14		Hydrocarbures pétroliers
2313177	2014-07-14		Soufre total
2313179	2014-07-14		BPC par congénères
	2014-07-14	Hydrocarbures pétroliers - CEME - F1 - F4	
2313182	2014-07-14	Sédiment	BPC par congénères
2313186	2014-07-14		BPC par congénères
2313164	2014-07-14		Sol

### CONDITIONS

Résultats requis pour le 2014/07/21  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Votre # de commande: DA016860

**Attention:Janic Allard**  
 GROUPE S.M. INC.  
 2350, chemin du Lac  
 Longueuil, PQ  
 Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/28  
 # Rapport: R1898861  
 Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B443622

Reçu: 2014/07/22, 12:30

Matrice: SÉDIMENT  
 Nombre d'échantillons reçus: 2

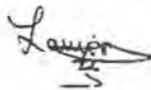
Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
BPC Totaux*	2	2014/07/23	2014/07/23	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m

Matrice: SOL  
 Nombre d'échantillons reçus: 14

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Composés organiques volatils*	1	2014/07/25	2014/07/26	STL SOP-00145	MA400-COV 2.0 R2 m
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	10	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	10	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
BPC Totaux*	2	2014/07/23	2014/07/23	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Phtalates***	1	2014/07/24	2014/07/24	STL SOP-00123	MA400-COSV 1.0 R1 m
Soufre*	3	N/A	2014/07/25	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDELCC.  
 \*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei  
 28 Jul 2014 17:24:07 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
 Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets  
 Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca  
 Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------

Projet: Port de Valleyfield  
 Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2315417	Port Valleyfield - FST-01-14 CF-1				
	Prélevé le: 2014-07-18 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22				
	Pourcentage d'humidité	7.2	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	HAP	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (b)k fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	95	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	95	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	79	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	80	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	20	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	531	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>246</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315419</b>	<b>Port Valleyfield - FST-01-14 CF-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-18 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	10.2	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	<i>d10-acénaphène</i>	87	%		2014-07-25
	<i>d10-phénanthrène</i>	89	%		2014-07-25
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	77	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	90	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	19	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	14	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	366	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	16	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	51	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2315421	<b>Port Valleyfield - FC-01-14 CF-2B</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-18 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	7.4	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	89	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	88	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	81	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	22	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	11	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	170	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	15	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315424</b>	<b>Port Valleyfield - FC-01-14 CF-5A</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-18 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	11.5	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (b)k fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	90	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	93	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	82	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	114	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	26	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	630	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	18	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	25	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315426</b>	<b>Port Valleyfield - FEMD-01-14 CF-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-18 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	6.9	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	87	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	89	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	76	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.4	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	74	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	13	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	338	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	57	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315427</b>	<b>Port Valleyfield - FEMD-01-14 CF-4A</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-18 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	14.4	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	86	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	85	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	70	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	124	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	33	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	21	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	428	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	24	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>136</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315428</b>	<b>Port Valleyfield - FEMD-02-14 CF-4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-18 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	12.5	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	80	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	82	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	70	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	91	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	19	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	15	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	399	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	108	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Soufre total	0.06	%		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315429</b>	<b>Port Valleyfield - FEMD-02-14 CF-5</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-18 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	12.5	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	91	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	91	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	75	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	121	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	20	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	19	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902260, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol


No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	424	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	18	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>154</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

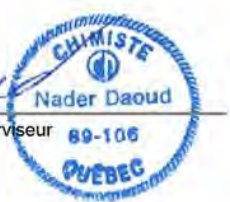
\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Soufre total	LECO	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercuré	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030

  
France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
Nader Daoud, Chimiste, superviseur



- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M902260 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /  
Date d'analyse: 2014-07-24  
No séquence: CS434645

		Blanc				-		Duplicata (2315428)	
Mercurure	mg/Kg	0.2	<0.20	103	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069  
Date d'analyse: 2014-07-24  
No séquence: CS434721

		Blanc				-		Duplicata (2315022)	
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	96.8	80 - 120	-	-	8.62	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	98.8	80 - 120	-	-	10.4	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	93.2	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	100	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	100	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	-	-	0.84	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	93.8	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	99.2	80 - 120	-	-	26.4	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	93.2	80 - 120	-	-	18.2	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	94.8	80 - 120	-	-	-	-
Étain	mg/Kg	5	<5.00	99.2	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	95.0	80 - 120	-	-	16.7	- 30

		-				-		Duplicata (2315484)	
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.02	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	30.1	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.45	- 30
Cuivre	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	1.55	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.46	- 30
Molybdène	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	8.61	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	11.5	- 30
Plomb	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.87	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.47	- 30

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036  
Date d'analyse: 2014-07-25  
No séquence: CS435043

		Blanc				-		Duplicata (2315465)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	96	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902260 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-25	
								No séquence: CS435044	

Siccité	%	-	-	-	-	-	-	Duplicata (2315465)	
								1.16	0 - 20
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	Duplicata (2319981)	
								0.84	0 - 20

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-25	
								No séquence: CS435045	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	Récupération		Duplicata (2315465)	
		% obtenu	limites (%)			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	66.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	82.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	83.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	104	102	-	-	-	92	-
d10-Phénanthrène	%	-	102	102	-	-	-	96	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	100	98	-	-	-	85	-

% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	Duplicata (2319981)	
								-	-
d10-Acénaphène	%	-	-	-	-	-	-	96	-
d10-Phénanthrène	%	-	-	-	-	-	-	94	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	-	-	90	-

Dossier Maxxam: B443955  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016894

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z18590	Z18590	Z18591	Z18592	Z18593	Z18594	Z18596		
Date d'échantillonnage		2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18		
	UNITÉS	2315417	2315417 Dup. de Lab.	2315419	2315421	2315426	2315427	2315429	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	6.3	6.3	12	5.7	6.7	14	16		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	87	86	89	86	87	86	88		1338433
4-Bromofluorobenzène	%	66	96	76	93	78	81	83		1338433
D10-Ethylbenzène	%	95	104	106	107	105	102	93		1338433
D4-1,2-Dichloroéthane	%	104	103	106	106	104	108	105		1338433
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										



Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z18597	Z18598	Z18599	Z18600	Z18601	Z18602		
Date d'échantillonnage		2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21		
	UNITÉS	2315464	2315465	2315467	2315488	2315490	2315497	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	7.1	25	1.8	11	18	8.5		
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1,4-Difluorobenzène	%	89	89	86	83	86	88		1338433
4-Bromofluorobenzène	%	72	67	75	101	96	61		1338433
D10-Ethylbenzène	%	106	98	102	103	98	100		1338433
D4-1,2-Dichloroéthane	%	104	107	105	100	105	105		1338433
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									



Dossier Maxxam: 8443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z18590	Z18591	Z18591	Z18592	Z18593	Z18594		
Date d'échantillonnage		2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18		
	UNITÉS	2315417	2315419	2315419 Dup. de Lab.	2315421	2315426	2315427	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	6.3	12	12	5.7	6.7	14		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	92	84	90	90	91	88		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Maxxam		Z18596	Z18597	Z18598	Z18599	Z18600	Z18601		
Date d'échantillonnage		2014/07/18	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21		
	UNITÉS	2315429	2315464	2315465	2315467	2315488	2315490	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	16	7.1	25	1.8	11	18		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	100	170	<50	<50	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	91	94	94	93	93	94		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

Dossier Maxxam: 8443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z18602		
Date d'échantillonnage		2014/07/21		
	UNITÉS	2315497	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	8.5		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	230	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	91		1338751
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B443955  
 Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016894

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

ID Maxxam		Z18588	Z18595		
Date d'échantillonnage		2014/07/21	2014/07/18		
	UNITÉS	2314333	2315428	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>					
Soufre (S)	% g/g	0.83	0.06	0.01	1339591
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					



Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### BPC CONGÉNÈRES (SOL)

ID Maxxam		Z18589		Z18593	Z18602		
Date d'échantillonnage		2014/07/10		2014/07/18	2014/07/21		
	UNITÉS	2315001	Lot CQ	2315426	2315497	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	25		6.7	8.5		
<b>BPC</b>							
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	1338594	<0.01	<0.01	0.01	1338806
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	95	1338594	94	97		1338806
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	92	1338594	88	90		1338806
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	113	1338594	98	99		1338806
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							

Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

#### BPC CONGÉNÈRES (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS			
1338433	ST1	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24		86	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/24		100	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/24		109	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24		99	%			
			Benzène	2014/07/24		107	%			
			Toluène	2014/07/24		99	%			
			Éthylbenzène	2014/07/24		116	%			
			p+m-Xylène	2014/07/24		106	%			
			o-Xylène	2014/07/24		106	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/24		106	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/24		104	%			
			1338433	ST1	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24		88	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/24		83	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/24					107	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24					101	%			
Benzène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
Toluène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
Éthylbenzène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
p+m-Xylène	2014/07/24	<0.04					mg/kg			
o-Xylène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/24	<0.04					mg/kg			
F1 (C6-C10)	2014/07/24	<10					mg/kg			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/24	<10					mg/kg			
1338594	TN	Blanc fortifié				2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		89	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25		86	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25		96	%			
			BPC Totaux	2014/07/25		97	%			
1338594	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		87	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25		84	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25		95	%			
			BPC Totaux	2014/07/25	<0.01		mg/kg			
1338751	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/25		89	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25		95	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25		95	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25		95	%			
1338751	MP	Blanc fortifié DUP	O-Terphenyl	2014/07/25		88	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25		89	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25		89	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25		89	%			
1338751	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/25		92	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25	<10		mg/kg			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25	<50		mg/kg			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25	<50		mg/kg			
1338806	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		88	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25		86	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25		96	%			
			BPC Totaux	2014/07/25		97	%			
1338806	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		85	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25		84	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25		94	%			
			BPC Totaux	2014/07/25	<0.01		mg/kg			
1339591	JL1	MRC	Soufre (S)	2014/07/28		97	%			



Dossier Maxxam: 8443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1339591		JL1	Blanc de méthode	Soufre (S)	2014/07/28	<0.01		% g/g
<p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>Réc = Récupération</p>								

Dossier Maxxam: 8443955  
Date du rapport: 2014/07/29

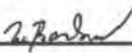

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894



## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

   
Abdeslam Siaida, B.Sc. Chimiste, Analyste II

   
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

   
Delia Barbul, B.Sc., Chimiste

   
Philippe Rass

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



SM  
SQC

23-Jul-14 12:10  
Lamia Boutaleb Jou  
B443956  
AMI  
0116  
MIL-0708  
JAN  
TÉL

23-Jul-14 12:10  
Lamia Boutaleb Jou  
B443955  
AMI  
0116  
MIL-0708  
123  
(514) 566-0224

**Demande d'analyse en sous-traitance**

Bon de commande: BC  
Date d'expédition: 2014/07/22

A: Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél.: (514) 448-9001 Téléc.: (514) 448-9199  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De: Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél.: (514) 332-6001 Téléc.: (514) 332-1993  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2314333	2014-07-21	Sol	Soufre total
2315001	2014-07-10		BPC par congénères
2315417	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315419	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315421	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315426	2014-07-18		BPC par congénères
	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315427	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315428	2014-07-18		Soufre total
2315429	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315484	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315465	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315487	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315488	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315490	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315497	2014-07-21		BPC par congénères
	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315566	2014-07-22	Eau usée	Phtalate de di-butyle
	2014-07-22		3,3'-Dichlorobenzidine
	2014-07-22		Bis(2-ethylhexyl)phthalate

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/22  
Domaines d'accréditation du MEF requis.  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



Votre # de commande: DA016894

**Attention: Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/29

# Rapport: R1899517

Version: 1

## CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER MAXXAM: 8443955

Reçu: 2014/07/23, 12:10

Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 15

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	7	2014/07/24	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	5	2014/07/24	2014/07/25	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	9	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	3	2014/07/25	2014/07/26	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
BPC Totaux*	1	2014/07/24	2014/07/25	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
BPC Totaux*	2	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Soufre*	2	N/A	2014/07/28	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutel

29 Jul 2014 16:45:45 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutel, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutel@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315464</b>	<b>Port Valleyfield - FEMD-04-14 CF-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-21 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	7.1	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	<i>d10-acénaphène</i>	89	%		2014-07-25
	<i>d10-phénanthrène</i>	94	%		2014-07-25
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	87	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	74	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	19	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	16	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	400	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.8	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>162</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315465</b>	<b>Port Valleyfield - FEMD-04-14 CF-4B</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-21 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	19.2	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	87	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	91	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	84	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	114	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>3.7</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	32	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	30	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
 - Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
 - Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
 - (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	<b>794</b>	mg/Kg	<b>A=770</b> B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	21	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	29	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>880</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315467</b>	<b>Port Valleyfield - FC-02-14 CF-1A</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-21 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	1.8	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	142	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (b)k fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	84	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	83	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	88	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	19	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	355	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.7	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<10	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315484</b>	<b>Port Valleyfield - FC-02-14 CF-4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-21 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	6.6	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	272	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	<i>d10-acénaphène</i>	75	%		2014-07-25
	<i>d10-phénanthrène</i>	76	%		2014-07-25
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	81	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	99	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	16	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	13	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	344	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	2.0	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	12	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	46	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	32	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2315488	Port Valleyfield - FC-03-14 CF-2A				
	Prélevé le: 2014-07-21 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22				
	Pourcentage d'humidité	12.3	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	HAP	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	85	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	84	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	89	%		2014-07-25
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	25	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	149	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	15	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315490</b>	<b>Port Valleyfield - FC-03-14 CF-5</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-21 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	16.5	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	<i>d10-acénaphène</i>	80	%		2014-07-25
	<i>d10-phénanthrène</i>	80	%		2014-07-25
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	82	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	134	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	30	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	13	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	453	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	19	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	34	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2315497	Port Valleyfield - FAT-04-14 CF-2				
	Prélevé le: 2014-07-21 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22				
	Pourcentage d'humidité	5.7	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<b>314</b>	mg/Kg	<b>A=300</b> B=700 C=3500	2014-07-25
	HAP	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	d10-acénaphène	87	%		2014-07-25
	d10-phénanthrène	87	%		2014-07-25
	d12-Benzo[ghi]pérylène	101	%		2014-07-25
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	19	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	131	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	12	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2315499</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-04-14 CF-4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-21 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-22</b>				
	Pourcentage d'humidité	13.2	%		2014-07-25
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	113	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-25
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-25
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-25
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-25
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-25
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-25
	<i>d10-acénaphène</i>	110	%		2014-07-25
	<i>d10-phénanthrène</i>	108	%		2014-07-25
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	123	%		2014-07-25
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.6	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	63	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	14	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	12	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902261, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol


No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	397	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	20	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24


\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercure	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030

  
France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
Nader Daoud, Chimiste, superviseur





**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M902261 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Date d'analyse: 2014-07-24

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 / No séquence: CS434645

		Blanc				-		Duplicata (2315428)	
Mercurure	mg/Kg	0.2	<0.20	103	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

Date d'analyse: 2014-07-24

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069 No séquence: CS434721

		Blanc				-		Duplicata (2315022)	
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	96.8	80 - 120	-	-	8.62	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	98.8	80 - 120	-	-	10.4	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	93.2	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	100	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	100	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	-	-	0.84	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	93.8	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	99.2	80 - 120	-	-	26.4	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	93.2	80 - 120	-	-	18.2	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	94.8	80 - 120	-	-	-	-
Étain	mg/Kg	5	<5.00	99.2	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	95.0	80 - 120	-	-	16.7	- 30

		-				-		Duplicata (2315484)	
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.02	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	30.1	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.45	- 30
Cuivre	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	1.55	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.46	- 30
Molybdène	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	8.61	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	11.5	- 30
Plomb	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.87	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.47	- 30

Date d'analyse: 2014-07-25

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036 No séquence: CS435043

		Blanc				-		Duplicata (2315465)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	96	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902261 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-25	
								No séquence: CS435044	

Siccité	%	-	-	-	-	-	-	Duplicata (2315465)	
								1.16	0 - 20
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	Duplicata (2319981)	
								0.84	0 - 20

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-25	
								No séquence: CS435045	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	Récupération		Duplicata (2315465)	
		% obtenu	limites (%)			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	66.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	82.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	83.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	104	102	-	-	-	92	-
d10-Phénanthrène	%	-	102	102	-	-	-	96	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	100	98	-	-	-	85	-

								Duplicata (2319981)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	-	-	-	-	-	96	-
d10-Phénanthrène	%	-	-	-	-	-	-	94	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	-	-	90	-



Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z18590	Z18590	Z18591	Z18592	Z18593	Z18594	Z18596		
Date d'échantillonnage		2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18		
	UNITÉS	2315417	2315417 Dup. de Lab.	2315419	2315421	2315426	2315427	2315429	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	6.3	6.3	12	5.7	6.7	14	16		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	87	86	89	86	87	86	88		1338433
4-Bromofluorobenzène	%	66	96	76	93	78	81	83		1338433
D10-Ethylbenzène	%	95	104	106	107	105	102	93		1338433
D4-1,2-Dichloroéthane	%	104	103	106	106	104	108	105		1338433
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										



Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z18597	Z18598	Z18599	Z18600	Z18601	Z18602		
Date d'échantillonnage		2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21		
	UNITÉS	2315464	2315465	2315467	2315488	2315490	2315497	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	7.1	25	1.8	11	18	8.5		
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338433
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338433
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338433
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1,4-Difluorobenzène	%	89	89	86	83	86	88		1338433
4-Bromofluorobenzène	%	72	67	75	101	96	61		1338433
D10-Ethylbenzène	%	106	98	102	103	98	100		1338433
D4-1,2-Dichloroéthane	%	104	107	105	100	105	105		1338433
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: 8443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z18590	Z18591	Z18591	Z18592	Z18593	Z18594		
Date d'échantillonnage		2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18	2014/07/18		
	UNITÉS	2315417	2315419	2315419 Dup. de Lab.	2315421	2315426	2315427	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	6.3	12	12	5.7	6.7	14		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	92	84	90	90	91	88		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Maxxam		Z18596	Z18597	Z18598	Z18599	Z18600	Z18601		
Date d'échantillonnage		2014/07/18	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21	2014/07/21		
	UNITÉS	2315429	2315464	2315465	2315467	2315488	2315490	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	16	7.1	25	1.8	11	18		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	100	170	<50	<50	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	91	94	94	93	93	94		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

Dossier Maxxam: 8443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z18602		
Date d'échantillonnage		2014/07/21		
	UNITÉS	2315497	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	8.5		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	230	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	91		1338751
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



Dossier Maxxam: B443955  
 Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016894

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

ID Maxxam		Z18588	Z18595		
Date d'échantillonnage		2014/07/21	2014/07/18		
	UNITÉS	2314333	2315428	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>					
Soufre (S)	% g/g	0.83	0.06	0.01	1339591
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					

Dossier Maxxam: B443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### BPC CONGÉNÈRES (SOL)

ID Maxxam		Z18589		Z18593	Z18602		
Date d'échantillonnage		2014/07/10		2014/07/18	2014/07/21		
	UNITÉS	2315001	Lot CQ	2315426	2315497	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	25		6.7	8.5		
<b>BPC</b>							
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	1338594	<0.01	<0.01	0.01	1338806
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	95	1338594	94	97		1338806
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	92	1338594	88	90		1338806
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	113	1338594	98	99		1338806
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							

**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse



Dossier Maxxam: 8443955  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016894

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS			
1338433	ST1	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24		86	%			
			4-Bromo fluorobenzène	2014/07/24		100	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/24		109	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24		99	%			
			Benzène	2014/07/24		107	%			
			Toluène	2014/07/24		99	%			
			Éthylbenzène	2014/07/24		116	%			
			p+m-Xylène	2014/07/24		106	%			
			o-Xylène	2014/07/24		106	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/24		106	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/24		104	%			
			1338433	ST1	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24		88	%
						4-Bromo fluorobenzène	2014/07/24		83	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/24					107	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24					101	%			
Benzène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
Toluène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
Éthylbenzène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
p+m-Xylène	2014/07/24	<0.04					mg/kg			
o-Xylène	2014/07/24	<0.02					mg/kg			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/24	<0.04					mg/kg			
F1 (C6-C10)	2014/07/24	<10					mg/kg			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/24	<10					mg/kg			
1338594	TN	Blanc fortifié				2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		89	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25		86	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25		96	%			
			BPC Totaux	2014/07/25		97	%			
1338594	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		87	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25		84	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25		95	%			
			BPC Totaux	2014/07/25	<0.01		mg/kg			
1338751	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/25		89	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25		95	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25		95	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25		95	%			
1338751	MP	Blanc fortifié DUP	O-Terphenyl	2014/07/25		88	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25		89	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25		89	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25		89	%			
1338751	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/25		92	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25	<10		mg/kg			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25	<50		mg/kg			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25	<50		mg/kg			
1338806	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		88	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25		86	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25		96	%			
			BPC Totaux	2014/07/25		97	%			
1338806	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25		85	%			
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25		84	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25		94	%			
			BPC Totaux	2014/07/25	<0.01		mg/kg			
1339591	JL1	MRC	Soufre (S)	2014/07/28		97	%			

Dossier Maxxam: 8443955  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1339591		JL1	Blanc de méthode	Soufre (S)	2014/07/28	<0.01		% g/g
<p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>Réc = Récupération</p>								

Dossier Maxxam: 8443955  
Date du rapport: 2014/07/29

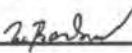

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016894



## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

   
Abdeslam Siaida, B.Sc. Chimiste, Analyste II

   
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

   
Delia Barbul, B.Sc., Chimiste

   
Philippe Rass

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.





SM  
SQC

23-Jul-14 12:10  
Lamia Boutaleb Jou  
B443956  
AMI  
0116  
MIL-0708  
JAN  
TÉL

23-Jul-14 12:10  
Lamia Boutaleb Jou  
B443955  
AMI  
0116  
MIL-0708  
123  
(514) 566-0224

**Demande d'analyse en sous-traitance**

Bon de commande: BC  
Date d'expédition: 2014/07/22

A: Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél.: (514) 448-9001 Téléc.: (514) 448-9199  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De: Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél.: (514) 332-6001 Téléc.: (514) 332-1993  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2314333	2014-07-21	Sol	Soufre total
2315001	2014-07-10		BPC par congénères
2315417	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315419	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315421	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315426	2014-07-18		BPC par congénères
	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315427	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315428	2014-07-18		Soufre total
2315429	2014-07-18		Hydrocarbures pétroliers
2315484	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315465	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315487	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315488	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315490	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315497	2014-07-21		BPC par congénères
	2014-07-21		Hydrocarbures pétroliers
2315566	2014-07-22	Eau usée	Phtalate de di-butyle
	2014-07-22		3,3'-Dichlorobenzidine
	2014-07-22		Bis(2-ethylhexyl)phthalate

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/22  
Domaines d'accréditation du MEF requis.  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Votre # de commande: DA016894

**Attention: Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/29

# Rapport: R1899517

Version: 1

## CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER MAXXAM: 8443955

Reçu: 2014/07/23, 12:10

Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 15

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	7	2014/07/24	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	5	2014/07/24	2014/07/25	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	9	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	3	2014/07/25	2014/07/26	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
BPC Totaux*	1	2014/07/24	2014/07/25	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
BPC Totaux*	2	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Soufre*	2	N/A	2014/07/28	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutel

29 Jul 2014 16:45:45 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutel, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutel@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2312230	Port Valleyfield - FAT-08-14-EM-1				
	Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18				
	Pourcentage d'humidité	3.4	%		2014-07-21
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<b>465</b>	mg/Kg	<b>A=300</b> B=700 C=3500	2014-07-21
	HAP	-	-		2014-07-21
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-21
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-21
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-21
	d10-acénaphène	91	%		2014-07-21
	d10-phénanthrène	91	%		2014-07-21
	d12-Benzo[ghi]pérylène	76	%		2014-07-21
	Métaux	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	4.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	70	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	1.2	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	25	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	<b>834</b>	mg/Kg	<b>A=770</b> B=1000 C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	1.9	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	12	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<b>62</b>	mg/Kg	<b>A=50</b> B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	<b>178</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2312231	<b>Port Valleyfield - FAT-08-14-EM-6</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	7.6	%		2014-07-21
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-21
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-21
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-21
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-21
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-21
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-21
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-21
	d10-acénaphène	92	%		2014-07-21
	d10-phénanthrène	92	%		2014-07-21
	d12-Benzo[ghi]pérylène	78	%		2014-07-21
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	3.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	76	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	14	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	12	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	388	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	28	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2312278	Port Valleyfield - FAT-13-14-EM-1				
	Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-23
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-23
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-23
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	99	%		2014-07-23
	d8-toluène	100	%		2014-07-23
	Bromofluorobenzène	104	%		2014-07-23
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Pourcentage d'humidité	3.7	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<b>2460</b>	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

# Certificat d'analyse (suite)

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-22
	Pyrène	0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-22
	<i>d10-acénaphthène</i>	96	%				2014-07-22
	<i>d10-phénanthrène</i>	106	%				2014-07-22
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	89	%				2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	2.5	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	50	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	1.2	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	13	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	25	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-22
	Manganèse (Mn)	432	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<b>53</b>	mg/Kg	<b>A=50</b>	B=500	C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	<b>246</b>	mg/Kg	<b>A=110</b>	B=500	C=1500	2014-07-22
*	Soufre total	0.18	%				2014-07-29
	Acrylonitrile	<0.80	mg/Kg				2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d4-dichloroéthane</i>	99	%				2014-07-23
	<i>d8-toluène</i>	100	%				2014-07-23
	<i>Bromofluorobenzène</i>	104	%				2014-07-23
*	Phthalates	ANNEXE	-				2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

---

**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

---

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
----------	-------------	----------	-------	-------	------------

Remarques: Espace d'air

---

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312282</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-13-14-EM-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	26.5	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	86	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	86	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	89	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	4.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	<b>235</b>	mg/Kg	<b>A=200</b> B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	33	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	13	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	28	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	446	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	33	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	12	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	61	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

# Certificat d'analyse (suite)

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312298</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-23-14-EM-4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	33.5	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	84	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	85	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	89	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	2.6	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	<b>245</b>	mg/Kg	<b>A=200</b> B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	47	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<b>16</b>	mg/Kg	<b>A=15</b> B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	37	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	693	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	39	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	77	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2312299	<b>Port Valleyfield - FAT-15-14-EM-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	19.1	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	82	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	84	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	83	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	3.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	116	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	29	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	15	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	442	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	19	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	16	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	47	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312300</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-15-14-EM-4</b>				
	Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-23
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-23
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-23
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	80	%		2014-07-23
	d8-toluène	82	%		2014-07-23
	Bromofluorobenzène	78	%		2014-07-23
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Pourcentage d'humidité	19.4	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-22
	<i>d10-acénaphtène</i>	86	%				2014-07-22
	<i>d10-phénanthrène</i>	89	%				2014-07-22
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	84	%				2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	1.5	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	<b>238</b>	mg/Kg	<b>A=200</b>	B=500	C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	37	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	11	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	18	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-22
	Manganèse (Mn)	342	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	26	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	41	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-22
*	Soufre total	0,02	%				2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-29

Remarques: Espace d'air



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312301</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-14-14-EM-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	3.1	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	80	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	82	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	79	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	3.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	35	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	330	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	25	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312307</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-14-14-EM-4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	19.1	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	<i>d10-acénaphène</i>	82	%		2014-07-22
	<i>d10-phénanthrène</i>	82	%		2014-07-22
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	81	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	1.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	153	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	35	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	17	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	384	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	24	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	42	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-22
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312310</b>	<b>Port Valleyfield - DUP08</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	3.4	%		2014-07-22
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	2.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	67	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22
	Manganèse (Mn)	325	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Mercuré (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	29	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphène</i>	91	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	92	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	88	%				2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312311</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-27-14-EM-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-23
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-23
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-23
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-23
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d4-dichloroéthane	83	%		2014-07-23
	d8-toluène	84	%		2014-07-23
	Bromofluorobenzène	78	%		2014-07-23
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-23
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-23
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-23
	Pourcentage d'humidité	15.1	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

# Certificat d'analyse (suite)

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-22
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-22
	<i>d10-acénaphthène</i>	80	%				2014-07-22
	<i>d10-phénanthrène</i>	82	%				2014-07-22
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	78	%				2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	57	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	33	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-22
	Manganèse (Mn)	325	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	16	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	24	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-22
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-29

Remarques: Espace d'air



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312316</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-27-14-EM-5</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	33.8	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	86	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	86	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	83	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	1.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	<b>322</b>	mg/Kg	<b>A=200</b> B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	61	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<b>19</b>	mg/Kg	<b>A=15</b> B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	<b>41</b>	mg/Kg	<b>A=40</b> B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	597	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	47	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	91	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2312319	Port Valleyfield - DUP5				
	Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18				
	Pourcentage d'humidité	14.4	%		2014-07-22
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	61	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	35	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22
	Manganèse (Mn)	365	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Mercuré (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	18	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	29	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphène</i>	95	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	95	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	95	%				2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2312322	Port Valleyfield - FAT-31-14-EM-1				
	Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18				
	Pourcentage d'humidité	16.9	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	HAP	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.15	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	0.22	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.15	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	0.14	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	% de récupération des étalons analogues	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	91	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	93	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	90	%		2014-07-22
	Métaux	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	4.4	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	55	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	4.7	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	21	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	26	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	415	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	49	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	0.6	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	<b>900</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312328</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-22-14-EM-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	20.1	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	88	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	87	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	89	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	2.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	96	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	28	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	15	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	293	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	19	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	84	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-22
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-29
*	Soufre total	0.03	%		2014-07-29
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312330</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-22-14-EM-4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	20.5	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	87	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	85	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	81	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	3.6	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	139	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	24	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	11	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	24	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	589	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	26	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	60	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
<b>2312331</b>	<b>Port Valleyfield - DUP07</b>						
	<b>Prélevé le: 2014-07-11</b>	<b>Par: SM et TD</b>	<b>Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=2	C=10	2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	2.9	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	82	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	27	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	19	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-22
	Manganèse (Mn)	316	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	32	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	<b>294</b>	mg/Kg	<b>A=110</b>	B=500	C=1500	2014-07-22
	Pourcentage d'humidité	19.6	%				2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-				2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	95	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	94	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	92	%		2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2312333	Port Valleyfield - FAT-23-14-EM-1				
	Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18				
	Pourcentage d'humidité	6.8	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	HAP	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	88	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	89	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	88	%		2014-07-22
	Métaux	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	4.8	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	51	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	27	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	<b>97</b>	mg/Kg	<b>A=40</b> B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<b>5.2</b>	mg/Kg	<b>A=5</b> B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	637	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<b>4.0</b>	mg/Kg	<b>A=2</b>	B=10	C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	23	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<b>65</b>	mg/Kg	<b>A=50</b>	B=500	C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	<b>220</b>	mg/Kg	<b>A=110</b>	B=500	C=1500	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2312335</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-31-14-EM-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-11 Par: SM et TD Reçu le: 2014-07-18</b>				
	Pourcentage d'humidité	21.2	%		2014-07-22
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-22
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-22
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-22
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-22
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-22
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-22
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-22
	d10-acénaphène	86	%		2014-07-22
	d10-phénanthrène	86	%		2014-07-22
	d12-Benzo[ghi]pérylène	87	%		2014-07-22
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-22
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-22
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-22
	Baryum (Ba)	76	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-22
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-22
	Chrome (Cr)	37	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-22
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-22
	Cuivre (Cu)	15	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-22
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-22

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

# Certificat d'analyse (suite)

No M902262, version 1

Émis le: 2014-07-30

 Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol


No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	347	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-22
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-22
	Nickel (Ni)	20	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-22
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-22
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-22
	Zinc (Zn)	30	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-22
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-29

\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

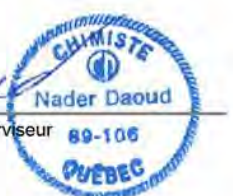
Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Phthalates	GCMS	--	--
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Soufre total	LECO	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercuré	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030
Composés organiques volatils	Purge & Trap et GCMS	MA.400-COV 1.1	ILCE-022



France Luneau, Chimiste, chargée de projet

Nader Daoud, Chimiste, superviseur





**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M902262 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-21	
								No séquence: CS433936	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Récupération		Duplicata (2312227)	
		100	<100			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	91	80 - 120	-	-	9	0 - 30

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-21	
								No séquence: CS433937	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Récupération		Duplicata	
		100	<100			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	-	-
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	-	-
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	-	-
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	60 - 140	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	-	-
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	82.0	40 - 160	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	77.0	40 - 160	-	-	-	-
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.0	40 - 160	-	-	-	-
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	-	-
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	40 - 160	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	-	-
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	82.0	40 - 160	-	-	-	-
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	-	-
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	52	105	-	-	-	-	-
d10-Phénanthrène	%	-	51	105	-	-	-	-	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	30	94	-	-	-	-	-

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902262 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-21	
								No séquence: CS433938	

								Duplicata (2312227)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	1.80	0 - 20
								Duplicata (2313893)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.60	0 - 20

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS433988	

% de récupération des étalons analogues		Blanc						Duplicata (2312322)	
		-	-			-	-	-	-
Acénaphthène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	75.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	126	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	31.6	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	57.1	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	80.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	13.3	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphthène	%	-	97	92	-	-	-	88	-
d10-Phénanthrène	%	-	96	95	-	-	-	90	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	97	94	-	-	-	90	-

								Duplicata (2313147)	
% de récupération des étalons analogues		-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphthène	%	-	-	-	-	-	-	79	-
d10-Phénanthrène	%	-	-	-	-	-	-	82	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	-	-	83	-



## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902262 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS433989	

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	Blanc		93	80 - 120	-		Duplicata (2312316)	
		100	<100			-	-	N/A	0 - 30

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS433990	

Siccité	%	-		-	-	-		Duplicata (2312316)	
		-	-			-	-	0.74	0 - 20

Siccité	%	-		-	-	-		Duplicata (2312335)	
		-	-			-	-	0.14	0 - 20

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS434009	

	mg/Kg	Blanc				Fortifié (2312259)		Duplicata (2311970)	
		0.8	<0.80			108	80 - 120	-	-
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	108	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	103	80 - 120	-	-	4.12	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	95.8	80 - 120	-	-	1.23	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	100	80 - 120	91.4	65 - 135	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	102	80 - 120	93.6	65 - 135	2.34	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	78.6	65 - 135	4.26	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	-	-	19.7	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	102	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	76.2	65 - 135	7.79	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	75.8	65 - 135	N/A	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	104	80 - 120	-	-	-	-
Étain	mg/Kg	5	<5.00	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	97.2	80 - 120	106	65 - 135	0.23	- 30

	mg/Kg	-		-	-	-		Duplicata (2312227)	
		-	-			-	-	0.33	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.33	- 30
Cuivre	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.45	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.55	- 30
Plomb	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	2.04	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.88	- 30



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Annexe au certificat d'analyses (suite)**

M902262 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS434039	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2312300)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	103	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	94.0	80 - 120	-	-	6.11	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	97.6	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	105	80 - 120	-	-	7.02	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	106	80 - 120	-	-	7.04	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	98.0	80 - 120	-	-	3.81	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	107	80 - 120	-	-	4.48	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	99.8	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	-	-	7.05	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	100	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	103	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	95.2	80 - 120	-	-	5.46	- 30

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2312335)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	2.34	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	2.67	- 30
Cuivre	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	1.32	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	1.71	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	2.96	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.67	- 30

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-07-22	
								No séquence: CS434040	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2312301)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	99.0	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902262 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434209	

		Blanc				-		Duplicata (2313158)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	125	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	111	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphène	%	-	102	101	-	-	-	101	-
d10-Phénanthrène	%	-	102	100	-	-	-	103	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	105	103	-	-	-	95	-

		Blanc				-		Duplicata (2313170)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	-	-	-	-	-	90	-
d10-Phénanthrène	%	-	-	-	-	-	-	90	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	-	-	87	-

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434210	

		Blanc				-		Duplicata (2313160)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	97	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902262 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & Trap et GCMS / MA.400-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434289	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2313164)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Bromobenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	108	60 - 140	-	-	-	-
Bromochlorométhane	mg/Kg	0.3	<0.30	109	60 - 140	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Bromoforme	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Bromométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	77.3	60 - 140	-	-	-	-
Butylbenzène (n)	mg/Kg	0.15	<0.15	102	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-2-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-4-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Chloroéthane	mg/Kg	0.1	<0.10	90.0	60 - 140	-	-	-	-
Chloroforme	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Chlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	88.7	60 - 140	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	mg/Kg	0.2	<0.20	74.0	60 - 140	-	-	-	-
Dibromo-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	108	60 - 140	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
Dibromométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	110	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-propylène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	100	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	97.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-propane	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichlorométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Diméthyl-1,1-éthylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	107	60 - 140	-	-	-	-
Éthylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Isopropylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	-	-
Isopropyltoluène (P)	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-1-propylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Propylbenzène (n)	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Styrène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,1,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.7	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Toluène	mg/Kg	0.2	<0.20	114	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	107	60 - 140	-	-	-	-



## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902262 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Trichloro-1,2,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	104	60 - 140	-	-	-	-
Trichloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
Trichlorofluorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	95.3	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,2,4-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,3,5-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (o)	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (somme)	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	-	-
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	105	101	35 - 130	-	-	95	35 - 130
d8-toluène	%	-	106	105	35 - 130	-	-	96	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	104	110	35 - 130	-	-	88	35 - 130
			-				-		Duplicata (2313253)
d4-dichloroéthane	%	-	-	-	-	-	-	90	35 - 130
d8-toluène	%	-	-	-	-	-	-	93	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	-	-	90	35 - 130

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z16281	Z16282	Z16283		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312403	2312407	2312410	LDR	Lot CQ
<b>VOLATILS</b>						
Benzène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
Toluène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
Éthylbenzène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
p+m-Xylène	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	0.8	1337742
o-Xylène	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	1337742
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	0.8	1337742
F1 (C6-C10)	ug/L	<100	<100	<100	100	1337742
F1 (C6-C10) - BTEX	ug/L	<100	<100	<100	100	1337742
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>						
1,4-Difluorobenzène	%	82	89	74		1337742
4-Bromofluorobenzène	%	86	75	99		1337742
D10-Ethylbenzène	%	100	93	93		1337742
D4-1,2-Dichloroéthane	%	101	94	94		1337742
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z16281	Z16282	Z16283	Z16284		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312403	2312407	2312410	2312416	LDR	Lot CQ
<b>HAP</b>							
Acénaphène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Anthracène	ug/L	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	0.012	1339844
Benzo(a)anthracène	ug/L	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	0.018	1339844
Benzo(b)fluoranthène	ug/L	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	0.060	1339844
Benzo(j)fluoranthène	ug/L	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	0.060	1339844
Benzo(k)fluoranthène	ug/L	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	0.060	1339844
Benzo(a)pyrène	ug/L	<0.0080	<0.0080	<0.0080	<0.0080	0.0080	1339844
Chrysène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Fluoranthène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Fluorène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Naphtalène	ug/L	0.13	0.077	0.072	0.088	0.030	1339844
Phénanthrène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Pyrène	ug/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	1339844
Acénaphthylène	ug/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	1339844
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1339844
1-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1339844
2-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1339844
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
D10-Anthracène	%	86	89	88	86		1339844
D12-Benzo(a)pyrène	%	94	91	94	94		1339844
D14-Terphenyl	%	80	80	80	80		1339844
D8-Acenaphthylene	%	87	88	88	85		1339844
D8-Naphtalène	%	71	66	67	72		1339844
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							



Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		Z16281	Z16282	Z16283		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312403	2312407	2312410	LDR	Lot CQ
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>						
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	ug/L	150	140	150	100	1337574
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	ug/L	310	340	340	200	1337574
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	ug/L	<200	<200	<200	200	1337574
Ligne de base atteinte à C50	ug/L	OUI	OUI	OUI	N/A	1337574
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>						
O-Terphenyl	%	76	79	75		1337574
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
N/A = Non Applicable						

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**BPC CONGÉNÈRES (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		Z16266	Z16267	Z16268	Z16269	Z16281	Z16283		
Date d'échantillonnage		2014/06/25	2014/06/25	2014/06/25	2014/06/25	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2312185	2312186	2312187	2312189	2312403	2312410	LDR	Lot CQ
<b>BPC</b>									
BPC Totaux	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	1337489
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	91	91	93	93	106	95		1337489
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	80	88	90	90	94	91		1337489
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	98	96	97	98	97	104		1337489
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z16270	Z16271	Z16273	Z16274	Z16275	Z16276	Z16276		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		
	UNITÉS	2312230	2312231	2312282	2312298	2312299	2312300	2312300 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	2.1	8.3	25	29	18	20	20		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337886
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1337886
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	86	93	68	67	68	67	86		1337886
4-Bromofluorobenzène	%	81	83	85	65	90	90	85		1337886
D10-Ethylbenzène	%	96	97	98	100	101	98	100		1337886
D4-1,2-Dichloroéthane	%	105	113	101	98	98	98	120		1337886
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										



Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z16277	Z16278	Z16279	Z16280		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		
	UNITÉS	2312307	2312311	2312328	2312335	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	21	15	20	20		
<b>VOLATILS</b>							
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1337886
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1337886
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1337886
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	10	1337886
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
1,4-Difluorobenzène	%	85	70	85	72		1337886
4-Bromofluorobenzène	%	87	68	89	63		1337886
D10-Ethylbenzène	%	98	93	103	102		1337886
D4-1,2-Dichloroéthane	%	118	98	118	98		1337886
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							

Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam		Z16270	Z16271	Z16273	Z16274	Z16275		Z16276		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		2014/07/11		
	UNITÉS	2312230	2312231	2312282	2312298	2312299	Lot CQ	2312300	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	2.1	8.3	25	29	18		20		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>										
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	15	19	21	29	1338052	56	10	1337763
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	150	<50	<50	<50	80	1338052	90	50	1337763
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	110	<50	<50	<50	<50	1338052	<50	50	1337763
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	1338052	OUI	N/A	1337763
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
O-Terphenyl	%	81	102	103	104	99	1338052	87		1337763
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

ID Maxxam		Z16277	Z16278		Z16279		Z16280	Z16280		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11		2014/07/11		2014/07/11	2014/07/11		
	UNITÉS	2312307	2312311	Lot CQ	2312328	Lot CQ	2312335	2312335 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	21	15		20		20	20		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>										
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	19	18	1338052	25	1337763	20	20	10	1338052
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	1338052	70	1337763	<50	<50	50	1338052
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	1338052	<50	1337763	<50	<50	50	1338052
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	1338052	OUI	1337763	OUI	OUI	N/A	1338052
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
O-Terphenyl	%	103	107	1338052	99	1337763	105	100		1338052
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

ID Maxxam		Z16272	Z16276	Z16279		
Date d'échantillonnage		2014/07/11	2014/07/11	2014/07/11		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2312278</b>	<b>2312300</b>	<b>2312328</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
% HUMIDITÉ	%	3.7	20	20		
<b>CONVENTIONNELS</b>						
Soufre (S)	% g/g	0.18	0.02	0.03	0.01	1338989
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						



**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

ID Maxxam		216279		
Date d'échantillonnage		2014/07/11		
	UNITÉS	2312328	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	20		
<b>BPC</b>				
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	0.01	1337544
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	93		1337544
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	88		1337544
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	99		1337544
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**COMPOSÉS BASES NEUTRES (SOL)**

ID Maxxam		Z16272		
Date d'échantillonnage		2014/07/11		
	UNITÉS	2312278	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	3.7		
<b>COMPOSÉS BASES NEUTRES</b>				
Phtalate de diméthyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de diéthyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de di-n-butyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de benzyle butyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de di(2-éthylhexyle)	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
Phtalate de di-n-octyle	mg/kg	<0.1	0.1	1337890
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	116		1337890
D12-Benzo(a)pyrène	%	81		1337890
D5-Nitrobenzène	%	120		1337890
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON excepté pour

BPC Totaux: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: Z16266, Z16267, Z16268, Z16269

Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: Z16270, Z16271, Z16273, Z16274, Z16275, Z16276, Z16277, Z16278, Z16279, Z16280

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

**HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons Z16281, Z16282 et Z16283 furent transférés dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

**BPC CONGÉNÈRES (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Dû à une présence de sédiments, les échantillons "Z16266", "Z16267", "Z16268" et "Z16269" furent décantés avant l'analyse.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

**COMPOSÉS BASES NEUTRES (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1337489	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/24		88	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/24		86	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/24		96	%
			BPC Totaux	2014/07/24		101	%
1337489	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/24		89	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/24		83	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/24		98	%
			BPC Totaux	2014/07/24	<0.010		ug/L
1337544	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		93	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		90	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		104	%
			BPC Totaux	2014/07/23		99	%
1337544	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/23		88	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/23		85	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/23		98	%
			BPC Totaux	2014/07/23	<0.01		mg/kg
1337574	DJ2	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/24		90	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24		100	%
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24		100	%
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24		100	%
1337574	DJ2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/24		74	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24	140 ,		ug/L
					LDR=100		
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24	300 ,		ug/L
				LDR=200			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24	<200		ug/L
1337742	MCP	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		74	%
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		109	%
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		108	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%
			Benzène	2014/07/23		101	%
			Toluène	2014/07/23		94	%
			Éthylbenzène	2014/07/23		110	%
			p+m-Xylène	2014/07/23		101	%
			o-Xylène	2014/07/23		101	%
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		101	%
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		114	%
			1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		80	%
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		99	%
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		105	%
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		100	%			
Benzène	2014/07/23	<0.4		ug/L			
Toluène	2014/07/23	<0.4		ug/L			
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.4		ug/L			
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.8		ug/L			
o-Xylène	2014/07/23	<0.4		ug/L			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.8		ug/L			
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<100		ug/L			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<100		ug/L			
1337763	DJ2	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/23		89	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23		103	%
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23		103	%
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23		103	%

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analyisé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1337763	DJ2	Blanc fortifié DUP	O-Terphenyl	2014/07/23		99	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23		129	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23		129	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23		129	%			
1337763	DJ2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/23		102	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/23	<10	mg/kg				
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/23	<50	mg/kg				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/23	<50	mg/kg				
1337886	FF	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		81	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		106	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/23		98	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23		101	%			
			Benzène	2014/07/23		92	%			
			Toluène	2014/07/23		89	%			
			Éthylbenzène	2014/07/23		98	%			
			p+m-Xylène	2014/07/23		95	%			
			o-Xylène	2014/07/23		98	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/23		96	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/23		113	%			
			1337886	FF	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/23		90	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/23		90	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/23					101	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/23					109	%			
Benzène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
Toluène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
Éthylbenzène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
p+m-Xylène	2014/07/23	<0.04				mg/kg				
o-Xylène	2014/07/23	<0.02				mg/kg				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/23	<0.04				mg/kg				
F1 (C6-C10)	2014/07/23	<10				mg/kg				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/23	<10				mg/kg				
1337890	CB5	Blanc fortifié				D10-Anthracène	2014/07/23		95	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/23		59	%			
			D5-Nitrobenzène	2014/07/23		90	%			
			Phtalate de diméthyle	2014/07/23		90	%			
			Phtalate de diéthyle	2014/07/23		104	%			
			Phtalate de di-n-butyle	2014/07/23		104	%			
			Phtalate de benzyle butyle	2014/07/23		100	%			
			Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2014/07/23		110	%			
			Phtalate de di-n-octyle	2014/07/23		99	%			
			1337890	CB5	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/07/23		92	%
D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/23					61	%			
D5-Nitrobenzène	2014/07/23					91	%			
Phtalate de diméthyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de diéthyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de di-n-butyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de benzyle butyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
Phtalate de di-n-octyle	2014/07/23	<0.1				mg/kg				
1338052	CT2	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/07/24		96	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24		123	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24		123	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24		123	%			



Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS				
1338052	CT2		Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/24		99	%				
				Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/24	<10		mg/kg				
				Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/24	<50		mg/kg				
				Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/24	<50		mg/kg				
1338989	JL1	MRC		Soufre (S)	2014/07/25		95	%				
1338989	JL1	Blanc de méthode		Soufre (S)	2014/07/25	<0.01		% g/g				
1339844	YW		Blanc fortifié	D10-Anthracène	2014/07/29		87	%				
				D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/29		91	%				
				D14-Terphenyl	2014/07/29		83	%				
				D8-Acenaphthylene	2014/07/29		87	%				
				D8-Naphtalène	2014/07/29		66	%				
				Acénaphène	2014/07/29		75	%				
				Anthracène	2014/07/29		89	%				
				Benzo(a)anthracène	2014/07/29		99	%				
				Benzo(b)fluoranthène	2014/07/29		96	%				
				Benzo(j)fluoranthène	2014/07/29		90	%				
				Benzo(k)fluoranthène	2014/07/29		88	%				
				Benzo(a)pyrène	2014/07/29		87	%				
				Chrysène	2014/07/29		99	%				
				Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/29		96	%				
				Fluoranthène	2014/07/29		86	%				
				Fluorène	2014/07/29		88	%				
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/29		90	%				
				Naphtalène	2014/07/29		70	%				
				Phénanthrène	2014/07/29		87	%				
				Pyrène	2014/07/29		86	%				
				Acénaphthylene	2014/07/29		92	%				
				Benzo(ghi)pérylène	2014/07/29		94	%				
				1-Méthylnaphtalène	2014/07/29		66	%				
				2-Méthylnaphtalène	2014/07/29		75	%				
				1339844	YW		Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/07/29		90	%
								D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/29		90	%
D14-Terphenyl	2014/07/29		79					%				
D8-Acenaphthylene	2014/07/29		89					%				
D8-Naphtalène	2014/07/29		70					%				
Acénaphène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Anthracène	2014/07/29	<0.012						ug/L				
Benzo(a)anthracène	2014/07/29	<0.018						ug/L				
Benzo(b)fluoranthène	2014/07/29	<0.060						ug/L				
Benzo(j)fluoranthène	2014/07/29	<0.060						ug/L				
Benzo(k)fluoranthène	2014/07/29	<0.060						ug/L				
Benzo(a)pyrène	2014/07/29	<0.0080						ug/L				
Chrysène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Fluoranthène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Fluorène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Naphtalène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Phénanthrène	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Pyrène	2014/07/29	<0.020						ug/L				
Acénaphthylene	2014/07/29	<0.030						ug/L				
Benzo(ghi)pérylène	2014/07/29	<0.10						ug/L				
1-Méthylnaphtalène	2014/07/29	<0.10						ug/L				



Dossier Maxxam: B443335  
 Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016844

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Z-Méthylaphtalène	2014/07/29	<0.10		ug/L
<p>LDR = Limite de détection rapportée</p> <p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>Réc = Récupération</p>							

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

  
  
Abdeslam Siida, B.Sc. Chimiste, Analyste II

  
  
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

  
  
Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste

  
  
Noureddine Chafiai, B.Sc., Chimiste

  
  
Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste

  
  
Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste

  
  
Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque

Dossier Maxxam: B443335  
Date du rapport: 2014/07/29

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016844

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:  
division.





LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350 Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-5006

742, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél (819) 568-8935 Téléc (819) 568-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande BC  
Date d'expédition 2014/07/18

**A. Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199  
  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

**De: Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993  
  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirlova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2312185	2014-06-25	Eau souterraine	BPC par congénères (PNA)
2312186	2014-06-25		BPC par congénères (PNA)
2312187	2014-06-25		BPC par congénères (PNA)
2312189	2014-06-25		BPC par congénères (PNA)
2312230	2014-07-11	Sol	Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-FH
2312231	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312278	2014-07-11		Phthalates
	2014-07-11		Soufre total
2312282	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312298	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-FH
2312299	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312300	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
	2014-07-11		Soufre total
2312307	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-FH
2312311	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers
2312328	2014-07-11		BPC par congénères
	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-FH
	2014-07-11		Soufre total
2312335	2014-07-11		Hydrocarbures pétroliers } CCME FI-FH
2312403	2014-07-17	Eau souterraine	Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène

### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/18  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Référence T007718

Page 1 de 4

**Mandate d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande. BC

Date d'expédition 2014/07/18

2312403	2014-07-17	Eau souterraine	Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-FH</i>
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène
	2014-07-17		d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----
	2014-07-17		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène
2312407	2014-07-17		Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-17		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers <i>CCME FI-FH</i>
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène
	2014-07-17		d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le 2014/07/18

Domaines d'accréditation du MEF requis

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

**Mandate d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande BC  
Date d'expédition 2014/07/18

2312407	2014-07-17	Eau souterraine	Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène
2312410	2014-07-17		Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-17		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		BPC par congénères (PNA)
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers <i>BCAIE FA-FH</i>
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène
	2014-07-17		d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----
	2014-07-17		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène
2312416	2014-07-17		Acénaphthène
	2014-07-17		Anthracène
	2014-07-17		benzo (b) fluoranthène
	2014-07-17		benzo(j)fluoranthène
	2014-07-17		Benzo [k] fluoranthène
	2014-07-17		Benzo(a)anthracène
	2014-07-17		Benzo(a)pyrène
	2014-07-17		Chrysène
	2014-07-17		d10-Acénaphthène

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le 2014/07/18  
 Domaines d'accréditation du MEF requis  
 Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_



**mande d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande **BC**

Date d'expédition **2014/07/18**

2312416	2014-07-17	Eau souterraine	d10-Phénanthrène
	2014-07-17		d12-Benzo[ghi]pérylène
	2014-07-17		Dibenzo(a,h)anthracène
	2014-07-17		% de récupération des étalons analogues
	2014-07-17		Fluoranthène
	2014-07-17		Fluorène
	2014-07-17		----- HAP -----
	2014-07-17		Indeno(1,2,3-cd)pyrène
	2014-07-17		Naphtalène
	2014-07-17		Phénanthrène
	2014-07-17		Pyrène

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/18

Domaines d'accréditation du MEF requis

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Votre # de commande: DA016844

**Attention: Janic Allard**

 GROUPE S.M. INC.  
 2350, chemin du Lac  
 Longueuil, PQ  
 Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/29

# Rapport: R1899515

Version: 1

### CERTIFICAT D'ANALYSES

**# DE DOSSIER MAXXAM: B443335**

Reçu: 2014/07/21, 12:30

 Matrice: EAU SOUTERRAINE  
 Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	2	N/A	2014/07/23	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 & BTEX***	1	N/A	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	3	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	4	2014/07/28	2014/07/29	STL SOP-00177	MA. 403 - HPA 4.1
BPC Totaux*	6	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00132	MA400-BPC 1.0 R4 m

 Matrice: SOL  
 Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	10	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	2	2014/07/23	2014/07/23	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	8	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
BPC Totaux*	1	2014/07/23	2014/07/23	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Phtalates***	1	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00123	MA400-COSV 1.0 R1 m
Soufre*	3	N/A	2014/07/25	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei

29 Jul 2014 16:44:07 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2317290	<b>FEMD-06-14 CF-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-22 Par: TD et SM Reçu le: 2014-07-23</b>				
	Pourcentage d'humidité	5.5	%		2014-07-28
	Mercure (Hg)	<b>7.74</b>	mg/Kg	A=0.2 <b>B=2</b> C=10	2014-07-28
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-28
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-28
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-28
	d10-acénaphène	97	%		2014-07-28
	d10-phénanthrène	103	%		2014-07-28
	d12-Benzo[ghi]pérylène	104	%		2014-07-28
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-25
	Argent (Ag)	1.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-25
	Arsenic (As)	<b>22.7</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-25
	Baryum (Ba)	88	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-25
	Cadmium (Cd)	<b>34.2</b>	mg/Kg	A=1.5 B=5 <b>C=20</b>	2014-07-25
	Chrome (Cr)	16	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-25
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-25
	Cuivre (Cu)	<b>166</b>	mg/Kg	A=40 <b>B=100</b> C=500	2014-07-25
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-25

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	562	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-25
	Molybdène (Mo)	<u>3.2</u>	mg/Kg	<u>A=2</u> B=10 C=40	2014-07-25
	Nickel (Ni)	16	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-25
	Plomb (Pb)	<u>292</u>	mg/Kg	<u>A=50</u> B=500 C=1000	2014-07-25
	Sélénium (Se)	<u>3.2</u>	mg/Kg	A=1 <u>B=3</u> C=10	2014-07-25
	Zinc (Zn)	<u>14600</u>	mg/Kg	A=110 B=500 <u>C=1500</u>	2014-07-25
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2317291	<b>FEMD-06-14 CF-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-22 Par: TD et SM Reçu le: 2014-07-23</b>				
	Pourcentage d'humidité	22.3	%		2014-07-28
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-28
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-28
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-28
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-28
	d10-acénaphène	84	%		2014-07-28
	d10-phénanthrène	95	%		2014-07-28
	d12-Benzo[ghi]pérylène	93	%		2014-07-28
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-25
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-25
	Arsenic (As)	2.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-25
	Baryum (Ba)	172	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-25
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-25
	Chrome (Cr)	40	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-25
	Cobalt (Co)	12	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-25
	Cuivre (Cu)	27	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-25
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-25

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	411	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-25
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-25
	Nickel (Ni)	30	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-25
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-25
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-25
	Zinc (Zn)	<b>202</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-25
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2317293	<b>FEMD-03-14 CF-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-22 Par: TD et SM Reçu le: 2014-07-23</b>				
	Pourcentage d'humidité	25.4	%		2014-07-28
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-28
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-28
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-28
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-28
	d10-acénaphène	94	%		2014-07-28
	d10-phénanthrène	98	%		2014-07-28
	d12-Benzo[ghi]pérylène	96	%		2014-07-28
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-25
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-25
	Arsenic (As)	2.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-25
	Baryum (Ba)	155	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-25
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-25
	Chrome (Cr)	51	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-25
	Cobalt (Co)	11	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-25
	Cuivre (Cu)	25	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-25
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-25

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	411	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-25
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-25
	Nickel (Ni)	30	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-25
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-25
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-25
	Zinc (Zn)	39	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-25
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2317296	<b>FEMD-03-14 CF-4</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-22 Par: TD et SM Reçu le: 2014-07-23</b>				
	Pourcentage d'humidité	2.2	%		2014-07-28
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-28
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-28
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-28
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-28
	d10-acénaphène	96	%		2014-07-28
	d10-phénanthrène	103	%		2014-07-28
	d12-Benzo[ghi]pérylène	96	%		2014-07-28
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-25
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-25
	Arsenic (As)	3.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-25
	Baryum (Ba)	45	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-25
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-25
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-25
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-25
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-25
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-25

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	356	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-25
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-25
	Nickel (Ni)	10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-25
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-25
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-25
	Zinc (Zn)	17	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-25

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2317298	<b>FAT-17-14 CF-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-22 Par: TD et SM Reçu le: 2014-07-23</b>				
	Pourcentage d'humidité	10.9	%		2014-07-28
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-28
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-28
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-28
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-28
	d10-acénaphène	96	%		2014-07-28
	d10-phénanthrène	104	%		2014-07-28
	d12-Benzo[ghi]pérylène	98	%		2014-07-28
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-25
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-25
	Arsenic (As)	3.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-25
	Baryum (Ba)	45	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-25
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-25
	Chrome (Cr)	11	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-25
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-25
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-25
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-25

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	440	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-25
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-25
	Nickel (Ni)	10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-25
	Plomb (Pb)	10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-25
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-25
	Zinc (Zn)	58	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-25

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2317299	<b>FAT-17-14 CF-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-22 Par: TD et SM Reçu le: 2014-07-23</b>				
	Pourcentage d'humidité	7.5	%		2014-07-28
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-28
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-28
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-28
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-28
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-28
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-28
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-28
	d10-acénaphène	96	%		2014-07-28
	d10-phénanthrène	101	%		2014-07-28
	d12-Benzo[ghi]pérylène	94	%		2014-07-28
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-25
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-25
	Arsenic (As)	3.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-25
	Baryum (Ba)	88	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-25
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-25
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-25
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-25
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-25
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-25

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902500, version 1

Émis le: 2014-07-30


Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments


Nature de l'échantillon: Sol


No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	337	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-25
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-25
	Nickel (Ni)	10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-25
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-25
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-25
	Zinc (Zn)	18	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-25
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30


\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercure	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030

  
France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
Nader Daoud, Chimiste, superviseur





**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M902500 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069						Date d'analyse: 2014-07-25			
						No séquence: CS434913			

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Récupération		Duplicata (2317293)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	99.6	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	97.0	80 - 120	-	-	5.56	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	93.4	80 - 120	-	-	3.17	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	91.2	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	98.8	80 - 120	-	-	4.44	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	99.0	80 - 120	-	-	0.39	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	98.6	80 - 120	-	-	0.00	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	99.0	80 - 120	-	-	4.05	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	93.0	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	98.4	80 - 120	-	-	2.31	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	89.0	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	95.6	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	98.4	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	94.0	80 - 120	-	-	2.28	- 30

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036						Date d'analyse: 2014-07-28			
						No séquence: CS435193			

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Récupération		Duplicata (2318815)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	88	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030						Date d'analyse: 2014-07-28			
						No séquence: CS435194			

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Récupération		Duplicata (2318815)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.02	0 - 20

## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902500 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-28	
								No séquence: CS435195	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2318815)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	111	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	89.0	60 - 140	-	-	30.5	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	21.5	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	36.8	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	30.3	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	22.2	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	11.3	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	27.0	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	86.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	91.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	89.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	47.2	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	4.88	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	82.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	59.6	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	42.0	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	106	102	-	-	-	106	-
d10-Phénanthrène	%	-	110	107	-	-	-	106	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	111	104	-	-	-	91	-

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-07-28	
								No séquence: CS435294	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2317291)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	96.8	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

Votre # de commande: DA016927

**Attention:Janic Allard**GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/30

# Rapport: R1899715

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: 8444429

Reçu: 2014/07/24, 13:00

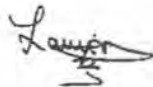
Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	1	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/25	2014/07/26	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei

30 Jul 2014 11:10:12 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Dossier Maxxam: B444429  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		220850		
Date d'échantillonnage		2014/07/22		
	UNITÉS	2317290	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	6.3		
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Toluène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	0.04	1338995
o-Xylène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	0.04	1338995
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	10	1338995
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	10	1338995
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	84		1338995
4-Bromofluorobenzène	%	101		1338995
D10-Ethylbenzène	%	100		1338995
D4-1,2-Dichloroéthane	%	106		1338995
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

Dossier Maxxam: B444429  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		220850		
Date d'échantillonnage		2014/07/22		
	UNITÉS	2317290	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	6.3		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	10	1339341
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	80	50	1339341
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	200	50	1339341
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1339341
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	96		1339341
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B444429  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



Dossier Maxxam: B444429  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS			
1338995	FF	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/25	86	%					
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/25	95	%					
			D10-Ethylbenzène	2014/07/25	99	%					
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/25	108	%					
			Benzène	2014/07/25	99	%					
			Toluène	2014/07/25	89	%					
			Éthylbenzène	2014/07/25	103	%					
			p+m-Xylène	2014/07/25	96	%					
			o-Xylène	2014/07/25	95	%					
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/25	95	%					
			F1 (C6-C10)	2014/07/25	105	%					
			1338995	FF	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/25	86	%		
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/25	78	%		
D10-Ethylbenzène	2014/07/25	100				%					
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/25	110				%					
Benzène	2014/07/25	<0.02					mg/kg				
Toluène	2014/07/25	<0.02					mg/kg				
Éthylbenzène	2014/07/25	<0.02					mg/kg				
p+m-Xylène	2014/07/25	<0.04					mg/kg				
o-Xylène	2014/07/25	<0.02					mg/kg				
Xylènes (o,m,p)	2014/07/25	<0.04					mg/kg				
F1 (C6-C10)	2014/07/25	<10					mg/kg				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/25	<10					mg/kg				
1339341	CT2	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/07/26		79	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/26		89	%				
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/26		89	%				
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/26		89	%				
			1339341	CT2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/26		94	%	
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/26	<10					mg/kg				
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/26	<50					mg/kg				
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/26	51 ,					mg/kg				
		LDR=50									

LDR = Limite de détection rapportée

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B444429  
Date du rapport: 2014/07/30

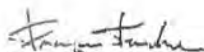
GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Corina Mae, B.Sc. Chimiste



Francois Faucher, B.Sc., Chimiste

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SMI**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin d'Élie  
Longueuil Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-5088

743, Rue West de la Roche  
Sherbrooke Québec J1H 1Z3  
Tél (819) 566-8935 Téléc (819) 566-5274

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande BC  
Date d'expédition 2014/07/23

**A Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél (514) 448-9001 Téléc (514) 448-9199  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

**De Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-1993  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirlova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandés
2316680	2014-07-22	Boue	Dioxines et furanes - équivalent toxique
2316963	2014-07-23		Dioxines et furanes - équivalent toxique
2317034	2014-07-23	Eau usée	BPC par congénères
2317049	2014-07-23		BPC par congénères
2317290	2014-07-22	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2317291	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers
2317293	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers
2317299	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers

} CCME FI-F4

24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout
 B444417	 B444422	 B444424
24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout	DOP - MIT-0133
 B444427	 B444429	
DOP - MIT-0133	DOP - MIT-0133	

*Linda Du* 2014/07/24 15:00 ICE-YES SEAL-NO  
12-12 14-13 13 13

### CONDITIONS

Résultats requis pour le 2014/07/23  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Référence T0077-12

Page 1 de 1



Votre # de commande: DA016927

**Attention:Janic Allard**  
GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/30  
# Rapport: R1899738  
Version: 1

## CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER MAXXAM: B444432

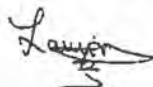
Reçu: 2014/07/24, 13:00

Matrice: SOL  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	1	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/25	2014/07/26	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei

30 Jul 2014 11:10:38 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B444432  
Date du rapport: 2014/07/30

GRUPE S.M. INC  
Votre # de commande: DA016927

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		220855		
Date d'échantillonnage		2014/07/22		
	UNITÉS	2317291	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	22		
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Toluène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	0.04	1338995
o-Xylène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	0.04	1338995
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	10	1338995
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	10	1338995
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	86		1338995
4-Bromofluorobenzène	%	72		1338995
D10-Ethylbenzène	%	103		1338995
D4-1,2-Dichloroéthane	%	108		1338995
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

Dossier Maxxam: B444432  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z20855		
Date d'échantillonnage		2014/07/22		
	UNITÉS	2317291	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	22		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	10	1339341
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1339341
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	50	1339341
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1339341
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	94		1339341
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



Dossier Maxxam: B444432  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veuillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

FZF4:

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B444432  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016927

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1338995	FF	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/25		86	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/25		95	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/25		99	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/25		108	%			
			Benzène	2014/07/25		99	%			
			Toluène	2014/07/25		89	%			
			Éthylbenzène	2014/07/25		103	%			
			p+m-Xylène	2014/07/25		96	%			
			o-Xylène	2014/07/25		95	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/25		95	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/25		105	%			
			1338995	FF	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/25		86	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/25		78	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/25					100	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/25					110	%			
Benzène	2014/07/25	<0.02					mg/kg			
Toluène	2014/07/25	<0.02					mg/kg			
Éthylbenzène	2014/07/25	<0.02					mg/kg			
p+m-Xylène	2014/07/25	<0.04					mg/kg			
o-Xylène	2014/07/25	<0.02					mg/kg			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/25	<0.04					mg/kg			
F1 (C6-C10)	2014/07/25	<10					mg/kg			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/25	<10					mg/kg			
1339341	CT2	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/07/26		79	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/26		89	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/26		89	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/26		89	%			
			1339341	CT2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/26		94	%
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/26	<10					mg/kg			
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/26	<50					mg/kg			
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/26	51 ,					mg/kg			
LDR=50										

LDR = Limite de détection rapportée

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B444432  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

*me*



Corina Mae, B.Sc. Chimiste

*Francois Faucher*



Francois Faucher, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10 2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.





**SM**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-5068

747, Galt Street 2e étage  
Shedbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 596-8835 Téléc: (819) 566-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande BC  
Date d'expédition 2014/07/23


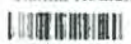




A **Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199  
  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De **Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993  
  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2316580	2014-07-22	Boue	Dioxines et furanes - équivalent toxique
2316963	2014-07-23		Dioxines et furanes - équivalent toxique
2317034	2014-07-23	Eau usée	BPC par congénères
2317049	2014-07-23		BPC par congénères
2317290	2014-07-22	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2317291	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers
2317293	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers
2317299	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers

} CCME FI-F4

24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444417	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444422	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444424
24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444427	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444429	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444432

DOP MTL-0133      DOP MTL-0133      DOP MTL-0133

LINDA DU 2014/07/24 13:00 - ICE - YES SENT-NO  
 12-12-14-13 13 13

### CONDITIONS

Résultats requis pour le 2014/07/23  
 Domaines d'accréditation du MEF requis  
 Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Référence T007742

Page 1 de 1

Votre # de commande: DA016927

**Attention:Janic Allard**GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/30

# Rapport: R1899742

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B444434

Reçu: 2014/07/24, 13:00

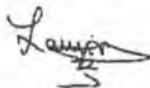
Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	1	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/25	2014/07/26	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei

30 Jul 2014 11:10:53 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		220863		
Date d'échantillonnage		2014/07/22		
	UNITÉS	2317293	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	22		
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Toluène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	0.04	1338995
o-Xylène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	0.04	1338995
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	10	1338995
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	10	1338995
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	86		1338995
4-Bromofluorobenzène	%	97		1338995
D10-Ethylbenzène	%	103		1338995
D4-1,2-Dichloroéthane	%	108		1338995
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		220863		
Date d'échantillonnage		2014/07/22		
	UNITÉS	2317293	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	22		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	10	1339341
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1339341
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	50	1339341
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1339341
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	91		1339341
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B444434  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veuillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)

F2F4:

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B444434  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016927

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1338995	FF	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/25		86	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/25		95	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/25		99	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/25		108	%			
			Benzène	2014/07/25		99	%			
			Toluène	2014/07/25		89	%			
			Éthylbenzène	2014/07/25		103	%			
			p+m-Xylène	2014/07/25		96	%			
			o-Xylène	2014/07/25		95	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/25		95	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/25		105	%			
			1338995	FF	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/25		86	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/25		78	%
						D10-Ethylbenzène	2014/07/25		100	%
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/25					110	%			
Benzène	2014/07/25	<0.02					mg/kg			
Toluène	2014/07/25	<0.02					mg/kg			
Éthylbenzène	2014/07/25	<0.02					mg/kg			
p+m-Xylène	2014/07/25	<0.04					mg/kg			
o-Xylène	2014/07/25	<0.02					mg/kg			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/25	<0.04					mg/kg			
1339341	CT2	Blanc fortifié	F1 (C6-C10)	2014/07/25		<10	mg/kg			
			F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/25		<10	mg/kg			
			O-Terphenyl	2014/07/26		79	%			
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/26		89	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/26		89	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/26		89	%			
			1339341	CT2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/26		94	%
						Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/26	<10		mg/kg
						Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/26	<50		mg/kg
						Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/26	51,		mg/kg

LDR=50

LDR = Limite de détection rapportée

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération



Dossier Maxxam: B444434  
Date du rapport: 2014/07/30

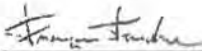
GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Corina Tue, B.Sc. Chimiste



Francois Faucher, B.Sc., Chimiste

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec, J4N 1G8  
Tél. (514) 332-5001 Télec. (514) 332-5063

740, Galt Ouest, 2<sup>e</sup> étage  
Sherbrooke, Québec, J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande **BC**  
Date d'expédition **2014/07/23**







**A Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél. (514) 448-9001 Téléc. (514) 448-9199  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

**De Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-1993  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evfina Kirlova

No éch SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2316680	2014-07-22	Boue	Dioxines et furanes - équivalent toxique
2316963	2014-07-23		Dioxines et furanes - équivalent toxique
2317034	2014-07-23	Eau usée	BPC par congénères
2317049	2014-07-23		BPC par congénères
2317290	2014-07-22	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2317291	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers
2317293	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers
2317295	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers

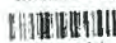
} CCME FI-F4

24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444417	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444422	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444424
24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444427	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444429	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444432

DOP MTL-0133

LINDA DU 2014/07/24 13:00 ICE - Yes SEAL-NO  
12-12-14/13 13 13

<b>CONDITIONS</b> Résultats requis pour le 2014/07/23 Domaines d'accréditation du MEF requis Le sous-traitant ne peut sous-traiter une par	24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Joui  B444434 DOP MTL-0133
---	--

<b>ACCEPTATION</b>	
Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.	
Demande acceptée par _____	Date _____

Votre # de commande: DA016927

**Attention:Janic Allard**GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/30

# Rapport: R1899745

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B444436

Reçu: 2014/07/24, 13:00

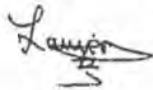
Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	1	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/07/25	2014/07/26	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei

30 Jul 2014 11:11:10 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Dossier Maxxam: B444436  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		220865		
Date d'échantillonnage		2014/07/22		
	UNITÉS	2317299	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	7.7		
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Toluène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	0.04	1338995
o-Xylène	mg/kg	<0.02	0.02	1338995
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	0.04	1338995
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	10	1338995
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	10	1338995
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	85		1338995
4-Bromofluorobenzène	%	97		1338995
D10-Ethylbenzène	%	102		1338995
D4-1,2-Dichloroéthane	%	110		1338995
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		220865		
Date d'échantillonnage		2014/07/22		
	UNITÉS	2317299	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	7.7		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	10	1339341
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1339341
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	50	1339341
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1339341
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	98		1339341
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B444436  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



Dossier Maxxam: B444436  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016927

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1338995	FF	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/25		86	%	
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/25		95	%	
			D10-Ethylbenzène	2014/07/25		99	%	
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/25		108	%	
			Benzène	2014/07/25		99	%	
			Toluène	2014/07/25		89	%	
			Éthylbenzène	2014/07/25		103	%	
			p+m-Xylène	2014/07/25		96	%	
			o-Xylène	2014/07/25		95	%	
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/25		95	%	
			F1 (C6-C10)	2014/07/25		105	%	
1338995	FF	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/25		86	%	
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/25		78	%	
			D10-Ethylbenzène	2014/07/25		100	%	
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/25		110	%	
			Benzène	2014/07/25	<0.02		mg/kg	
			Toluène	2014/07/25	<0.02		mg/kg	
			Éthylbenzène	2014/07/25	<0.02		mg/kg	
			p+m-Xylène	2014/07/25	<0.04		mg/kg	
			o-Xylène	2014/07/25	<0.02		mg/kg	
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/25	<0.04		mg/kg	
			F1 (C6-C10)	2014/07/25	<10		mg/kg	
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/25	<10		mg/kg				
1339341	CT2	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/26		79	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/26		89	%	
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/26		89	%	
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/26		89	%	
1339341	CT2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/26		94	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/26	<10		mg/kg	
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/26	<50		mg/kg	
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/26	51 ,		mg/kg	

LDR=50

**LDR = Limite de détection rapportée**
**Blanc fortifié:** Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

**Blanc de méthode:** Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

**Surrogate:** Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

**Réc = Récupération**

Dossier Maxxam: B444436  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016927

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Corina Mae, B.Sc. Chimiste



Francois Faucher, B.Sc., Chimiste

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025-2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SMI**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-5086

743, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 566-8655 Téléc: (819) 566-0274

### Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande **BC**  
Date d'expédition **2014/07/23**

**A. Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9159  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

**De Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2316680	2014-07-22	Boue	Dioxines et furanes - équivalent toxique
2316963	2014-07-23		Dioxines et furanes - équivalent toxique
2317034	2014-07-23	Eau usée	BPC par congénères
2317049	2014-07-23		BPC par congénères
2317290	2014-07-22	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2317291	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers
2317293	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers
2317299	2014-07-22		Hydrocarbures pétroliers

} COME FI-F4

<p>24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout B444417 24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout B444427 DOP M11-0133</p>	<p>24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout B444422 24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout B444429 DOP M11-0133</p>	<p>24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout B444424 24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout B444432 DOP M11-0133</p>
---	---	---

Linda Du 2014/07/24 13:00 ICE-YES SEAL-NO  
12 12 14 / 13 13 13

<p><b>CONDITIONS</b> Résultats requis pour le 2014/07/23 Domaines d'accréditation du MEF requis Le sous-traitant ne peut sous-traiter une par</p>	<p>24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout B444434 DOP M11-0133</p>	<p>24-Jul-14 13:00 Lamia Boutaleb Jout B444436 DOP M11-0133</p>
---	---	---

**ACCEPTATION**  
Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.  
Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313292	Port Valleyfield - FVC-01-14 CF1B				
	Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	6.8	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	80	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	79	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	87	%		2014-07-23
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	73	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	15	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	13	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<b>8.9</b>	mg/Kg	<b>A=5</b> B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	359	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.8	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	13	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	84	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313293</b>	<b>Port Valleyfield - FVC-01-14 CF4A</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	7.6	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	83	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	83	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	81	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	90	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	11	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	389	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	29	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313295</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-26-14 CF4B</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	22.0	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	84	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	86	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	87	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.6	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	161	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	25	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	11	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	22	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	545	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	25	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	55	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313299</b>	<b>Port Valleyfield - FVC-02-14 CF1A</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	6.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	147	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	79	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	81	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	86	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Arsenic (As)	4.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-30
*	Soufre total	0.41	%		2014-07-30
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Baryum (Ba)	39	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<u>3.2</u>	mg/Kg	<u>A=1.5</u> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	35	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	520	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Mercuré (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	1.7	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	12	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	24	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<u>758</u>	mg/Kg	A=110 <u>B=500</u> C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313301</b>	<b>Port Valleyfield - FVC-02-14 CF5</b>				
	Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-24
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-24
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-24
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d4-dichloroéthane	88	%		2014-07-24
	d8-toluène	92	%		2014-07-24
	Bromofluorobenzène	90	%		2014-07-24
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-24
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Pourcentage d'humidité	13.5	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphène</i>	88	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	87	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	87	%				2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-24
	Arsenic (As)	2.8	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-30
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-24
	Baryum (Ba)	98	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>52</b>	mg/Kg	<b>A=40</b>	B=100	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	356	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=2	C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	16	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Zinc (Zn)	30	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313303</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-26-14 CF1A</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	5.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	82	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	84	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	84	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Arsenic (As)	<b>6.3</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Baryum (Ba)	170	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	16	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	20	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	467	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=2	C=10	2014-07-23
	Molybdène (Mo)	<b>4.0</b>	mg/Kg	<b>A=2</b>	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	41	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Zinc (Zn)	89	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313305	Port Valleyfield - FBS-03-14 CF1A				
	Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	7.1	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	83	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	85	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	84	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	120	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	23	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>89</b>	mg/Kg	<b>A=40</b> B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.  
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.  
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.  
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	488	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<u>2.8</u>	mg/Kg	<u>A=2</u>	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	26	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<u>54</u>	mg/Kg	<u>A=50</u>	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<u>200</u>	mg/Kg	<u>A=110</u>	B=500	C=1500	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.
- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.
- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.
- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313306	Port Valleyfield - FBS-03-14 CF4				
	Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	7.3	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	79	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	78	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	77	%		2014-07-23
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	1.4	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	58	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	11	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	340	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>2.1</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	19	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313309	Port Valleyfield - FAT-06-14 CF-1				
	Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	2.4	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	88	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	88	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	78	%		2014-07-23
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	28	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>3.0</b>	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	15	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	38	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	331	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	19	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	19	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>739</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-30
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313311	Port Valleyfield - FAT-06-14 CF-2				
	Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	6.6	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	HAP	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	87	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	88	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	89	%		2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	59	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	352	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	11	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	25	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313312	Port Valleyfield - FAT-16-14 CF-1				
	Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21				
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-24
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-24
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-24
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d4-dichloroéthane	96	%		2014-07-24
	d8-toluène	100	%		2014-07-24
	Bromofluorobenzène	101	%		2014-07-24
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-24
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Pourcentage d'humidité	5.2	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<b>580</b>	mg/Kg	<b>A=300</b> B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<b>0.21</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<b>0.22</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<b>0.19</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<b>0.11</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<b>0.30</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<b>0.19</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=1	C=10	2014-07-23
	Chrysène	<b>0.28</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<b>0.23</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=1	C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<b>0.33</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=10	C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<b>0.13</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<b>0.14</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-23
	Phénanthrène	<b>0.26</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=5	C=50	2014-07-23
	Pyrène	<b>0.32</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b>	B=10	C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-23
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-23
	<i>d10-acénaphène</i>	83	%				2014-07-23
	<i>d10-phénanthrène</i>	95	%				2014-07-23
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	90	%				2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.8	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	69	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	15	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	29	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<b>6.4</b>	mg/Kg	<b>A=5</b>	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	430	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>2.7</b>	mg/Kg	<b>A=2</b>	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<b>78</b>	mg/Kg	<b>A=50</b>	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	82	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-07-30

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313313	Port Valleyfield - FAT-16-14 CF-3				
	Prélevé le: 2014-07-16 Par: SM Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	6.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.6	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	72	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	408	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	12	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	22	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-23
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M902709, version 1

Émis le: 2014-07-30

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol


No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-23
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-23
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-23
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-23
	d10-acénaphène	94	%		2014-07-23
	d10-phénanthrène	94	%		2014-07-23
	d12-Benzo[ghi]pérylène	97	%		2014-07-23

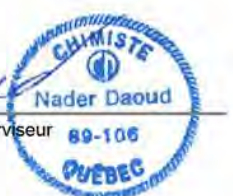
\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Soufre total	LECO	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercuré	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030
Composés organiques volatils	Purge & Trap et GCMS	MA.400-COV 1.1	ILCE-022

  
France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
Nader Daoud, Chimiste, superviseur



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M902709 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434271	

		Blanc				Fortifié (2313303)		Duplicata (2313263)	
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	99.6	80 - 120	101	65 - 135	N/A	0 - 30
Mercure (Hg)	mg/Kg	-	-	-	-	5.05	65 - 135	-	-
		Blanc						Duplicata (2313270)	
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	102	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30
								Duplicata (2313327)	
Mercure	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	8.7	0 - 30

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434325	

		Blanc						Duplicata (2313301)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	1.14	0 - 20
		Blanc						Duplicata (2313313)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.23	0 - 20

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434462	

		Blanc						Duplicata (2313293)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	89	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902709 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434463	

		Blanc				-		Duplicata (2313293)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	75.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	119	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	124	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	86.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	79.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	60.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	interference	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	interference	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	73.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	129	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	74.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	66.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphène	%	-	113	100	-	-	-	80	-
d10-Phénanthrène	%	-	109	98	-	-	-	79	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	93	82	-	-	-	77	-

		-				-		Duplicata (2313309)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	-	-	-	-	-	83	-
d10-Phénanthrène	%	-	-	-	-	-	-	83	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	-	-	74	-



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Annexe au certificat d'analyses (suite)**

M902709 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434583	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	Récupération	Récupération	Duplicata (2313270)	
		Limite de détection	Blanc				% obtenu	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	105	80 - 120	-	-	N/A - 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	98.6	80 - 120	-	-	25.4 - 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	94.4	80 - 120	-	-	0.63 - 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	99.4	80 - 120	-	-	N/A - 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	107	80 - 120	-	-	N/A - 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	108	80 - 120	-	-	7.69 - 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	102	80 - 120	-	-	67.3 - 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	108	80 - 120	-	-	37.1 - 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	100	80 - 120	-	-	N/A - 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	-	-	25.6 - 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	95.0	80 - 120	-	-	35.4 - 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	99.4	80 - 120	-	-	N/A - 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	106	80 - 120	-	-	194 - 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	99.2	80 - 120	-	-	20.6 - 30

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	Récupération	Récupération	Duplicata (2313313)	
		Limite de détection	Blanc				% obtenu	limites (%)
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.60 - 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	15.9 - 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.84 - 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	8.70 - 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.18 - 30

## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902709 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & Trap et GCMS / MA.400-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434646	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2315064)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Bromobenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Bromochlorométhane	mg/Kg	0.3	<0.30	106	60 - 140	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Bromoforme	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Bromométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	65.3	60 - 140	-	-	-	-
Butylbenzène (n)	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-2-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-4-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Chloroéthane	mg/Kg	0.1	<0.10	77.3	60 - 140	-	-	-	-
Chloroforme	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Chlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	66.7	60 - 140	-	-	-	-
Dibromo-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	110	60 - 140	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Dibromométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	109	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	81.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-propylène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Dichloro-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	90.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-propane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Dichloro-1,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	95.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichlorométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	86.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Diméthyl-1,1-éthylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	105	60 - 140	-	-	-	-
Éthylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	66.7	0 - 40
Isopropylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Isopropyltoluène (P)	mg/Kg	0.15	<0.15	102	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-1-propylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Propylbenzène (n)	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Styrène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Tétrachloro-1,1,1,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	80.7	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	<0.10	92.7	60 - 140	-	-	-	-
Toluène	mg/Kg	0.2	<0.20	111	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	107	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,2,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Annexe au certificat d'analyses (suite)**

M902709 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Trichloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	118	60 - 140	-	-	-	-
Trichlorofluorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	81.3	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,2,4-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,3,5-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	61.3	0 - 40
Xylènes (o)	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	54.5	0 - 40
Xylènes (somme)	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	61.1	0 - 40
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	99	93	35 - 130	-	-	80	35 - 130
d8-toluène	%	-	103	104	35 - 130	-	-	93	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	102	108	35 - 130	-	-	116	35 - 130
			-				-	Duplicata (2315134)	
d4-dichloroéthane	%	-	-	-	-	-	-	80	35 - 130
d8-toluène	%	-	-	-	-	-	-	85	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	-	-	81	35 - 130



Dossier Maxxam: B444097  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016892

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z19183	Z19184	Z19185	Z19185	Z19186	Z19187	Z19188		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16		
	UNITÉS	2313292	2313295	2313299	2313299 Dup. de Lab.	2313306	2313309	2313311	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	4.7	23	6.4	6.4	7.5	2.3	6.0		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338092
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338092
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338092
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338092
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	89	86	85	85	86	80	79		1338092
4-Bromofluorobenzène	%	69	54 (1)	66	92	98	63	84		1338092
D10-Ethylbenzène	%	113	110	110	111	112	112	101		1338092
D4-1,2-Dichloroéthane	%	98	98	99	100	99	99	96		1338092

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

Dossier Maxxam: B444097  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016892

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z19189	Z19190	Z19203	Z19204	Z19205	Z19211		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/16		
	UNITÉS	2313312	2313313	2313343	2313354	2313340	2313301	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	4.9	5.7	3.2	8.3	2.3	22		
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
Toluène	mg/kg	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	1338092
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
p+m-Xylène	mg/kg	0.09	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338092
o-Xylène	mg/kg	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0.13	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338092
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338092
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338092
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1,4-Difluorobenzène	%	81	79	86	85	87	86		1338092
4-Bromofluorobenzène	%	91	87	55 (1)	99	59 (1)	80		1338092
D10-Ethylbenzène	%	107	110	104	108	105	109		1338092
D4-1,2-Dichloroéthane	%	98	97	106	104	107	105		1338092
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse									



Dossier Maxxam: B444097  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016892

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam		Z19183	Z19184	Z19185	Z19186	Z19187	Z19188		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16		
	UNITÉS	2313292	2313295	2313299	2313306	2313309	2313311	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	4.7	23	6.4	7.5	2.3	6.0		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	14	<10	<10	<10	11	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	130	<50	<50	<50	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	92	91	93	94	89	89		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Maxxam		Z19189	Z19190	Z19203	Z19204	Z19205	Z19211		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/16		
	UNITÉS	2313312	2313313	2313343	2313354	2313340	2313301	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	4.9	5.7	3.2	8.3	2.3	22		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
F4G (Hydrocarbures Lourds - Grav.)	mg/kg	2600				1400		100	1340170
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	150	<50	<50	<50	160	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	710	<50	110	<50	400	54	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	NON	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	93	93	93	91	93	89		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



Dossier Maxxam: B444097  
 Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016892

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam		Z19211		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	UNITÉS	2313301 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	22		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	95		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B444097  
Date du rapport: 2014/07/30

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016892

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Maxxam		Z19185	Z19191	Z19192	Z19193	Z19194	Z19195	Z19195		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2313299	2313322	2313323	2313324	2313325	2313326	2313326 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

% HUMIDITÉ	%	6.4								
------------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

#### CONVENTIONNELS

Soufre (S)	% g/g	0.41	0.04	0.17	0.41	0.35	0.35	0.33	0.01	1339637
------------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		Z19196	Z19197	Z19198	Z19199	Z19200	Z19201	Z19201		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2313327	2313328	2313329	2313330	2313331	2313332	2313332 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

#### CONVENTIONNELS

Soufre (S)	% g/g	0.35	0.34	0.44	0.51	0.56	0.45	0.52	0.01	1339637
------------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		Z19202	Z19206	Z19207	Z19208	Z19209	Z19210		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2313333	2313321	2313334	2313335	2313336	2313337	LDR	Lot CQ

#### CONVENTIONNELS

Soufre (S)	% g/g	0.51	0.06	0.38	0.08	0.15	0.04	0.01	1339637
------------	-------	------	------	------	------	------	------	------	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: B444097  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016892

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

ID Maxxam		Z19185	Z19187	Z19203		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/17		
	UNITÉS	2313299	2313309	2313343	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	6.4	2.3	3.2		
<b>BPC</b>						
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1338594
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>						
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	88	85	85		1338594
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	84	81	81		1338594
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	86	89	90		1338594
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						



**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON excepté pour

Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX: Présence d'un espace d'air.: Z19183, Z19186, Z19188, Z19189, Z19190

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

F4G:

Veillez noter que le résultat le plus élevé entre F4 et F4G est celui qui est retenu dans le cadre de la méthode du 1er volet du SPC-HCP.

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B444097  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016892

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1338092	ST1	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24	83	%		
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/24	100	%		
			D10-Ethylbenzène	2014/07/24	109	%		
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24	96	%		
			Benzène	2014/07/24	99	%		
			Toluène	2014/07/24	100	%		
			Éthylbenzène	2014/07/24	117	%		
			p+m-Xylène	2014/07/24	106	%		
			o-Xylène	2014/07/24	107	%		
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/24	107	%		
			F1 (C6-C10)	2014/07/24	102	%		
1338092	ST1	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24	87	%		
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/24	64	%		
			D10-Ethylbenzène	2014/07/24	112	%		
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24	97	%		
			Benzène	2014/07/24	<0.02	mg/kg		
			Toluène	2014/07/24	<0.02	mg/kg		
			Éthylbenzène	2014/07/24	<0.02	mg/kg		
			p+m-Xylène	2014/07/24	<0.04	mg/kg		
			o-Xylène	2014/07/24	<0.02	mg/kg		
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/24	<0.04	mg/kg		
			F1 (C6-C10)	2014/07/24	<10	mg/kg		
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/24	<10	mg/kg					
1338594	TN	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25	89	%		
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25	86	%		
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25	96	%		
			BPC Totaux	2014/07/25	97	%		
1338594	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25	87	%		
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25	84	%		
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25	95	%		
			BPC Totaux	2014/07/25	<0.01	mg/kg		
1338751	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/07/25	89	%		
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25	95	%		
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25	95	%		
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25	95	%		
1338751	MP	Blanc fortifié DUP	O-Terphenyl	2014/07/25	88	%		
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25	89	%		
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25	89	%		
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25	89	%		
1338751	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/07/25	92	%		
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25	<10	mg/kg		
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25	<50	mg/kg		
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25	<50	mg/kg		
1339637	JL1	MRC	Soufre (S)	2014/07/28	96	%		
1339637	JL1	Blanc de méthode	Soufre (S)	2014/07/28	<0.01	% g/g		
1340170	SBH	Blanc fortifié	F4G (Hydrocarbures Lourds - Grav.)	2014/07/30	115	%		

Dossier Maxxam: B444097  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016892

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1340170	SBH		Blanc de méthode	F4G (Hydrocarbures Lourds - Grav.)	2014/07/30	<100		mg/kg
<p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>Réc = Récupération</p>								



Dossier Maxxam: B444097  
Date du rapport: 2014/07/30

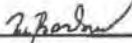

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016892

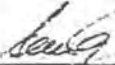

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

  
  
Abdeslam Siada, B.Sc. Chimiste, Analyste II

  
  
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

  
  
Delia Barbul, B.Sc., Chimiste

  
  
Frederic Arnau, B.Sc., Chimiste

  
  
Philippe Rass

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM**  
LAE  
DA  
SM

23-Jul-14 12:10  
Lamia Boutaleb Joutel



B444097

AMI MTL-0025

4N 1G8  
Télc: (514) 332-5066

740, Gall Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 566-8855 Téléc: (819) 566-0224

**Demande d'analyse en sous-traitance**

Bon de commande: BC

Date d'expédition: 2014/07/21

A: Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199

Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutel

De: Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993

Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2313292	2014-07-16	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2313295	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers } CCME-F1-F4
2313299	2014-07-16		BPC par congénères
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers CCME-F1-F4
	2014-07-16		Soufre total
<del>2313300</del>	<del>2014-07-16</del>		<del>Hydrocarbures pétroliers</del>
2313306	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers CCME-F1-F4
2313309	2014-07-16		BPC par congénères
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2313311	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers } CCME-F1-F4
2313312	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2313313	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2313322	2014-07-17		Soufre total
2313323	2014-07-17		Soufre total
2313324	2014-07-17		Soufre total
2313325	2014-07-17		Soufre total
2313326	2014-07-17		Soufre total
2313327	2014-07-17		Soufre total
2313328	2014-07-17		Soufre total
2313329	2014-07-17		Soufre total
2313330	2014-07-17		Soufre total
2313331	2014-07-17		Soufre total
2313332	2014-07-17		Soufre total

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/21

Domaines d'accréditation du MEF requis

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007728

Page 1 de 2



**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/21**

2313333	2014-07-17	Sol	Soufre total
<del>2313333</del>	<del>2014-07-17</del>		<del>_____</del>
2313343	2014-07-17		BPC par congénères
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers
2313354	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers
2313340	2014-07-17	sol	Hydrocarbures pétroliers

*Handwritten notes:*  
 } CENE F1-F4  
 } CENE F1-F4

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le 2014/07/21

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_





**SMI**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 566-8956 Téléc: (819) 566-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande BC

Date d'expédition: 2014/07/21

A. Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199

Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De. Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993

Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2313321	2014-07-17	Sol	Soufre total
2313334	2014-07-17		Soufre total
2313335	2014-07-17		Soufre total
2313336	2014-07-17		Soufre total
2313337	2014-07-17		Soufre total

### CONDITIONS

Résultats requis pour le 2014/07/21

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Référence T007729

Page 1 de 1



**SM<sup>i</sup>**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5005

740, 6e<sup>e</sup> Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8955 Téléc. (819) 568-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande: BC  
Date d'expédition: 2014/07/21

A: Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél.: (514) 448-9001 Téléc.: (514) 448-9199

Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De: Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél.: (514) 332-6001 Téléc.: (514) 332-1993

Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No ech. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2313301	2014-07-16	Sol	Hydrocarbures pétroliers <b>BOUÉ FI-F4</b>

### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/21

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007730

Page 1 de 1

Votre # de commande: DA016892

Attention:Janic Allard

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/30

# Rapport: R1899960

Version: 1

### CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER MAXXAM: B444097

Reçu: 2014/07/23, 12:10

Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 29

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	12	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	10	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	2	2014/07/25	2014/07/26	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures lourds (F4G)***	2	2014/07/25	2014/07/30	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
BPC Totaux*	3	2014/07/24	2014/07/25	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Soufre*	18	N/A	2014/07/28	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutel

30 Jul 2014 16:27:29 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutel, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutel@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

# Certificat d'analyse

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313321	Port Valleyfield - EMCAT-01-14				
	Prélevé le: 2014-07-17 Par: Christian Bordeleau Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	19.2	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	193	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>3.2</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	36	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	13	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	32	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	391	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	30	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	22	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>670</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24
	* Soufre total	0.06	%		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313322 / Port Valleyfield - EMCAT-02-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	17.0	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	80	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	34	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	17	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	357	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	20	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>115</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24
*	Soufre total	0.04	%		2014-07-30
<b>2313323 / Port Valleyfield - EMCAT-03-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	3.1	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<b>0.25</b>	mg/Kg	<b>A=0.2</b> B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<b>10.7</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	93	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>13.3</b>	mg/Kg	A=1.5 <b>B=5</b> C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	16	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>178</b>	mg/Kg	A=40 <b>B=100</b> C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	<b>1330</b>	mg/Kg	A=770 <b>B=1000</b> C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>5.9</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<b>80</b>	mg/Kg	<b>A=50</b> B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.7	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>4140</b>	mg/Kg	A=110 B=500 <b>C=1500</b>	2014-07-24
*	Soufre total	0.17	%		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.





# Certificat d'analyse (suite)

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313324 / Port Valleyfield - EMCAT-04-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	3.1	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<b>8.5</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	60	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>2.7</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	20	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>107</b>	mg/Kg	A=40 <b>B=100</b> C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<b>5.9</b>	mg/Kg	<b>A=5</b> B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	442	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>3.7</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	23	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<b>60</b>	mg/Kg	<b>A=50</b> B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>987</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24
*	Soufre total	0.41	%		2014-07-30
<b>2313325 / Port Valleyfield - EMCAT-05-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	3.2	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	0.9	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<b>7.8</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	67	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>9.5</b>	mg/Kg	A=1.5 <b>B=5</b> C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	18	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>554</b>	mg/Kg	A=40 B=100 <b>C=500</b>	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	365	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>3.3</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	39	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<b>59</b>	mg/Kg	<b>A=50</b> B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<b>1.8</b>	mg/Kg	<b>A=1</b> B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>3020</b>	mg/Kg	A=110 B=500 <b>C=1500</b>	2014-07-24
*	Soufre total	0.35	%		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313326 / Port Valleyfield - EMCAT-06-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	4.8	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	30	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>4.9</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>68</b>	mg/Kg	<b>A=40</b> B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	515	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	20	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	37	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.6	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>1190</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24
*	Soufre total	0.35	%		2014-07-30
<b>2313327 / Port Valleyfield - EMCAT-07-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	3.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<b>0.22</b>	mg/Kg	<b>A=0.2</b> B=2 C=10	2014-07-23
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<b>6.3</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	58	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>7.1</b>	mg/Kg	A=1.5 <b>B=5</b> C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	35	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>118</b>	mg/Kg	A=40 <b>B=100</b> C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	<b>967</b>	mg/Kg	<b>A=770</b> B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>5.8</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	42	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<b>67</b>	mg/Kg	<b>A=50</b> B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.9	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>1800</b>	mg/Kg	A=110 B=500 <b>C=1500</b>	2014-07-24
*	Soufre total	0.35	%		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313328 / Port Valleyfield - EMCAT-08-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau		Reçu le: 2014-07-21	
	Pourcentage d'humidité	3.8	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	6.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	63	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>6.0</b>	mg/Kg	A=1.5 <b>B=5</b> C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	16	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>85</b>	mg/Kg	<b>A=40</b> B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<b>8.8</b>	mg/Kg	<b>A=5</b> B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	728	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>2.7</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<b>51</b>	mg/Kg	<b>A=50</b> B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.7	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>1480</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24
*	Soufre total	0.34	%		2014-07-30
<b>2313329 / Port Valleyfield - EMCAT-09-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau		Reçu le: 2014-07-21	
	Pourcentage d'humidité	3.8	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<b>6.4</b>	mg/Kg	<b>A=6</b> B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	71	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>7.0</b>	mg/Kg	A=1.5 <b>B=5</b> C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	21	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>350</b>	mg/Kg	A=40 <b>B=100</b> C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<b>41.5</b>	mg/Kg	<b>A=5</b> B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	645	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>3.2</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<b>639</b>	mg/Kg	A=50 <b>B=500</b> C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>2180</b>	mg/Kg	A=110 B=500 <b>C=1500</b>	2014-07-24
*	Soufre total	0.44	%		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

 Projet: Port de Valleyfield  
 Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313330 / Port Valleyfield - EMCAT-10-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau		Reçu le: 2014-07-21	
	Pourcentage d'humidité	2.8	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<u>0.30</u>	mg/Kg	<u>A=0.2</u> B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<u>10.7</u>	mg/Kg	<u>A=6</u> B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	62	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<u>21.8</u>	mg/Kg	A=1.5 B=5 <u>C=20</u>	2014-07-24
	Chrome (Cr)	25	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<u>281</u>	mg/Kg	A=40 <u>B=100</u> C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	<u>1330</u>	mg/Kg	A=770 <u>B=1000</u> C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<u>3.8</u>	mg/Kg	<u>A=2</u> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	18	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<u>82</u>	mg/Kg	<u>A=50</u> B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<u>1.3</u>	mg/Kg	<u>A=1</u> B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<u>5880</u>	mg/Kg	A=110 B=500 <u>C=1500</u>	2014-07-24
*	Soufre total	0.51	%		2014-07-30
<b>2313331 / Port Valleyfield - EMCAT-11-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau		Reçu le: 2014-07-21	
	Pourcentage d'humidité	2.8	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<u>10.0</u>	mg/Kg	<u>A=6</u> B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	66	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<u>19.2</u>	mg/Kg	A=1.5 <u>B=5</u> C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	19	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<u>294</u>	mg/Kg	A=40 <u>B=100</u> C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	<u>1730</u>	mg/Kg	A=770 <u>B=1000</u> C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<u>3.4</u>	mg/Kg	<u>A=2</u> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	20	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<u>92</u>	mg/Kg	<u>A=50</u> B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.9	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<u>5970</u>	mg/Kg	A=110 B=500 <u>C=1500</u>	2014-07-24
*	Soufre total	0.56	%		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

 Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313332 / Port Valleyfield - EMCAT-12-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	4.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<u>0.34</u>	mg/Kg	<u>A=0.2</u> B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<u>11.1</u>	mg/Kg	<u>A=6</u> B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	42	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<u>14.3</u>	mg/Kg	A=1.5 <u>B=5</u> C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<u>156</u>	mg/Kg	A=40 <u>B=100</u> C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	<u>983</u>	mg/Kg	<u>A=770</u> B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<u>3.1</u>	mg/Kg	<u>A=2</u> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	25	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<u>105</u>	mg/Kg	<u>A=50</u> B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.8	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<u>4230</u>	mg/Kg	A=110 B=500 <u>C=1500</u>	2014-07-24
*	Soufre total	0.45	%		2014-07-30
<b>2313333 / Port Valleyfield - EMCAT-13-14</b>					
Prélevé le: 2014-07-17		Par: Christian Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	3.3	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<u>10.2</u>	mg/Kg	<u>A=6</u> B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	88	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<u>13.8</u>	mg/Kg	A=1.5 <u>B=5</u> C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	16	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<u>184</u>	mg/Kg	A=40 <u>B=100</u> C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	<u>1370</u>	mg/Kg	A=770 <u>B=1000</u> C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<u>5.7</u>	mg/Kg	<u>A=2</u> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<u>76</u>	mg/Kg	<u>A=50</u> B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.8	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<u>4360</u>	mg/Kg	A=110 B=500 <u>C=1500</u>	2014-07-24
*	Soufre total	0.51	%		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

# Certificat d'analyse (suite)

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

 Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
<b>2313334 / Port Valleyfield - EMCAT-14-14</b>							
Prélevé le: 2014-07-17		Par: C.Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	3.3	%				2014-07-23
	Mercure (Hg)	<b>0.31</b>	mg/Kg	<b>A=0.2</b>	B=2	C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	<b>12.1</b>	mg/Kg	<b>A=6</b>	B=30	C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	104	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>14.9</b>	mg/Kg	A=1.5	<b>B=5</b>	C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	16	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>129</b>	mg/Kg	A=40	<b>B=100</b>	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	<b>2080</b>	mg/Kg	A=770	<b>B=1000</b>	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>4.5</b>	mg/Kg	<b>A=2</b>	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<b>108</b>	mg/Kg	<b>A=50</b>	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<b>1.7</b>	mg/Kg	<b>A=1</b>	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>4790</b>	mg/Kg	A=110	B=500	<b>C=1500</b>	2014-07-24
*	Soufre total	0.38	%				2014-07-30
<b>2313335 / Port Valleyfield - EMCAT-15-14</b>							
Prélevé le: 2014-07-17		Par: C.Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	7.5	%				2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2	B=2	C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.6	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	91	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>5.0</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b>	B=5	C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	18	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>59</b>	mg/Kg	<b>A=40</b>	B=100	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	<b>2990</b>	mg/Kg	A=770	B=1000	<b>C=2200</b>	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	27	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>1270</b>	mg/Kg	A=110	<b>B=500</b>	C=1500	2014-07-24
*	Soufre total	0.08	%				2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313336</b>	<b>Port Valleyfield - EMCAT-16-14</b>				
	Prélevé le: 2014-07-17	Par: C.Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	3.8	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	69	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>2.4</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	19	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	28	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	459	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	17	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>813</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24
*	Soufre total	0.15	%		2014-07-30
<b>2313337</b>	<b>Port Valleyfield - EMCAT-17-14</b>				
	Prélevé le: 2014-07-17	Par: C.Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	12.6	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	1.6	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	127	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	45	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	18	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	384	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	25	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>196</b>	mg/Kg	<b>A=110</b> B=500 C=1500	2014-07-24
*	Soufre total	0.04	%		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

# Certificat d'analyse (suite)

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313338</b>	<b>Port Valleyfield - DUP-100</b>				
	Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	18.0	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	2.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	166	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>3.3</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	34	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	11	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	31	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	422	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	26	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	21	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>672</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24
<b>2313339</b>	<b>Port Valleyfield - DUP-101</b>				
	Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	7.0	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	4.7	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	90	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>5.4</b>	mg/Kg	A=1.5 <b>B=5</b> C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	18	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<b>65</b>	mg/Kg	<b>A=40</b> B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	<b>1830</b>	mg/Kg	A=770 <b>B=1000</b> C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	28	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	0.6	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>1380</b>	mg/Kg	A=110 <b>B=500</b> C=1500	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313340	Port Valleyfield - FAT-09-14 CF-2A				
	Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	2.5	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<b>408</b>	mg/Kg	<b>A=300</b> B=700 C=3500	2014-07-24
	HAP	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<b>0.26</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<b>0.25</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<b>0.30</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<b>0.15</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<b>0.46</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<b>0.27</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-24
	Chrysène	<b>0.33</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<b>0.45</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<b>0.19</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<b>0.24</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=5 C=50	2014-07-24
	Pyrène	<b>0.42</b>	mg/Kg	<b>A=0.1</b> B=10 C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d10-acénaphène	89	%		2014-07-24
	d10-phénanthrène	93	%		2014-07-24
	d12-Benzo[ghi]pérylène	95	%		2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	5.0	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	67	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<b>2.1</b>	mg/Kg	<b>A=1.5</b> B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	14	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	29	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	<b>1820</b>	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>3.3</b>	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	12	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	31	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>582</b>	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313341</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-09-14 CF-5</b>				
	Prélevé le: 2014-07-17	Par: C.Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	<b>HAM</b>	-	-		2014-07-24
	Benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=0.5 C=5	2014-07-24
	Éthylbenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Toluène	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=3 C=30	2014-07-24
	Xylènes (somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorobenzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,2-benzène	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,3-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Dichloro-1,4-benzène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=1 C=10	2014-07-24
	Styrène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d4-dichloroéthane	81	%		2014-07-24
	d8-toluène	86	%		2014-07-24
	Bromofluorobenzène	82	%		2014-07-24
	<b>HAC</b>	-	-		2014-07-24
	Chloroforme	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Chlorure de vinyle	<0.20	mg/Kg	A=0.4 B=0.4 C=0.4	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,1-éthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,2-éthylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,2-propane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (cis)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	Dichloro-1,3-propylène (trans)	<0.10	mg/Kg		2014-07-24
	dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Dichlorométhane	<0.15	mg/Kg	A=5 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Tétrachlorure de carbone	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,1-éthane	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloro-1,1,2-éthane	<0.15	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Trichloroéthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.2 B=5 C=50	2014-07-24
	Pourcentage d'humidité	13.0	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

# Certificat d'analyse (suite)

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2014-07-24
	<i>% de récupération des étalons analogues</i>	-	-				2014-07-24
	<i>d10-acénaphthène</i>	93	%				2014-07-24
	<i>d10-phénanthrène</i>	90	%				2014-07-24
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	88	%				2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-				2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.9	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	71	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	12	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	10	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	419	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	13	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	22	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313343</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-02-14 CF-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	2.9	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d10-acénaphène	92	%		2014-07-24
	d10-phénanthrène	90	%		2014-07-24
	d12-Benzo[ghi]pérylène	91	%		2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	5.4	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	32	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	<10	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	<10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	598	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<b>2.2</b>	mg/Kg	<b>A=2</b> B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	<10	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	14	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<10	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	BPC par congénères	ANNEXE	mg/Kg		2014-07-30
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2313346</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-02-14 CF-3</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-21</b>				
	Pourcentage d'humidité	19.0	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	106	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d10-acénaphène	95	%		2014-07-24
	d10-phénanthrène	94	%		2014-07-24
	d12-Benzo[ghi]pérylène	99	%		2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	162	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	24	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	19	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	477	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	22	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	44	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313350	Port Valleyfield - FST-02-14 CF-1B				
	Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	5.7	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	HAP	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d10-acénaphène	87	%		2014-07-24
	d10-phénanthrène	86	%		2014-07-24
	d12-Benzo[ghi]pérylène	81	%		2014-07-24
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.3	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	81	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	16	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	16	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	596	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	14	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	<b>203</b>	mg/Kg	<b>A=110</b>	B=500	C=1500	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313354	Port Valleyfield - FST-02-14 CF-3				
	Prélevé le: 2014-07-17 Par: C.Bordeleau Reçu le: 2014-07-21				
	Pourcentage d'humidité	10.1	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	HAP	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<b>0.23</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<b>0.18</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<b>0.15</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<b>0.11</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<b>0.36</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Chrysène	<b>0.22</b>	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<b>0.56</b>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<b>0.34</b>	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Pyrène	<b>0.43</b>	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d10-acénaphène	89	%		2014-07-24
	d10-phénanthrène	90	%		2014-07-24
	d12-Benzo[ghi]pérylène	86	%		2014-07-24
	Métaux	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.9	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	73	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	19	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	12	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	501	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	17	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	13	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	65	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-07-30

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2313357	Port Valleyfield - DUP-17				
	Prélevé le: 2014-07-17	Par: C.Bordeleau	Reçu le: 2014-07-21		
	Pourcentage d'humidité	10.0	%		2014-07-23
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-07-24
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-07-24
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-07-24
	Arsenic (As)	3.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-07-24
	Baryum (Ba)	69	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-07-24
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-07-24
	Chrome (Cr)	18	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-07-24
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-07-24
	Cuivre (Cu)	12	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-07-24
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-07-24
	Manganèse (Mn)	526	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-07-24
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-07-24
	Nickel (Ni)	16	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-07-24
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-07-24
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-07-24
	Zinc (Zn)	63	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-07-24
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-24
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-24
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-24

- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M902710, version 2

Émis le: 2014-08-19

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol


No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-24
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-24
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-24
	d10-acénaphène	87	%		2014-07-24
	d10-phénanthrène	88	%		2014-07-24
	d12-Benzo[ghi]pérylène	84	%		2014-07-24


\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
BPC par congénères	GCMS	Sous-traitance	Externe
Soufre total	LECO	Sous-traitance	Externe
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercuré	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030
Composés organiques volatils	Purge & Trap et GCMS	MA.400-COV 1.1	ILCE-022

  
France Luneau, Chimiste, chargée de projet



  
Nader Daoud, Chimiste, superviseur



- Ce certificat d'analyses corrige et remplace la version précédente.

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M902710 version 2

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434271	

		Blanc				Fortifié (2313303)		Duplicata (2313263)	
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	99.6	80 - 120	101	65 - 135	N/A	0 - 30
Mercure (Hg)	mg/Kg	-	-	-	-	5.05	65 - 135	-	-
		Blanc						Duplicata (2313270)	
Mercure	mg/Kg	0.2	<0.20	102	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30
								Duplicata (2313327)	
Mercure	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	8.7	0 - 30

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434325	

		Blanc						Duplicata (2313301)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	1.14	0 - 20
		Blanc						Duplicata (2313313)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.23	0 - 20

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-23	
								No séquence: CS434369	

		Blanc						Duplicata (2313335)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.68	0 - 20
		Blanc						Duplicata (2313343)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.09	0 - 20

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434572	

		Blanc						Duplicata (2313346)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	101	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902710 version 2

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434573	

		Blanc				-		Duplicata (2313346)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	113	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	110	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	107	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	90.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	114	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	106	60 - 140	-	-	N/A	- 30
d10-Acénaphène	%	-	109	99	-	-	-	91	-
d10-Phénanthrène	%	-	107	98	-	-	-	90	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	112	103	-	-	-	93	-

		-				-		Duplicata (2317030)	
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-



# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902710 version 2

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434583	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2313270)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	105	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	98.6	80 - 120	-	-	25.4	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	94.4	80 - 120	-	-	0.63	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	99.4	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	107	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	108	80 - 120	-	-	7.69	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	102	80 - 120	-	-	67.3	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	108	80 - 120	-	-	37.1	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	100	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	104	80 - 120	-	-	25.6	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	95.0	80 - 120	-	-	35.4	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	99.4	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	106	80 - 120	-	-	194	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	99.2	80 - 120	-	-	20.6	- 30

Description	Unités	-		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2313313)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.60	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	15.9	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.84	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	8.70	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.18	- 30

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434584	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2313330)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	101	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	95.4	80 - 120	-	-	32.4	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	89.4	80 - 120	-	-	5.30	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	96.0	80 - 120	-	-	42.9	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	107	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	106	80 - 120	-	-	35.3	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	95.0	80 - 120	-	-	33.2	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	110	80 - 120	-	-	8.63	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	94.8	80 - 120	-	-	19.0	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	105	80 - 120	-	-	22.9	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	92.8	80 - 120	-	-	21.3	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	98.2	80 - 120	-	-	37.4	- 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	102	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	94.8	80 - 120	-	-	32.6	- 30

Description	Unités	-		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2313343)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	11.4	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	3.17	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	5.53	- 30
Molybdène	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	58.1	- 30
Plomb	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.71	- 30



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Annexe au certificat d'analyses (suite)**

M902710 version 2

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434637	
			Blanc				-	Duplicata (2313337)	
Mercuré	mg/Kg	0.2	<0.20	100	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

# Annexe au certificat d'analyses (suite)

M902710 version 2

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Purge & Trap et GCMS / MA.400-COV 1.1 / ILCE-022								Date d'analyse: 2014-07-24	
								No séquence: CS434646	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2315064)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Bromobenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Bromochlorométhane	mg/Kg	0.3	<0.30	106	60 - 140	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Bromoforme	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Bromométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	65.3	60 - 140	-	-	-	-
Butylbenzène (n)	mg/Kg	0.15	<0.15	106	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-2-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	-	-
Chloro-4-toluène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Chloroéthane	mg/Kg	0.1	<0.10	77.3	60 - 140	-	-	-	-
Chloroforme	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Chlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	66.7	60 - 140	-	-	-	-
Dibromo-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	110	60 - 140	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Dibromométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	109	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-éthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	81.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,1-propylène	mg/Kg	0.1	<0.10	93.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Dichloro-1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	90.7	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	88.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,2-propane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Dichloro-1,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/Kg	0.1	<0.10	95.3	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichlorométhane	mg/Kg	0.15	<0.15	86.0	60 - 140	-	-	-	-
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Diméthyl-1,1-éthylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	105	60 - 140	-	-	-	-
Éthylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	66.7	0 - 40
Isopropylbenzène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Isopropyltoluène (P)	mg/Kg	0.15	<0.15	102	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-1-propylbenzène	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-
Propylbenzène (n)	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Styrène	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Tétrachloro-1,1,1,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	80.7	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	<0.10	92.7	60 - 140	-	-	-	-
Toluène	mg/Kg	0.2	<0.20	111	60 - 140	-	-	N/A	0 - 40
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/Kg	0.15	<0.15	107	60 - 140	-	-	-	-
Trichloro-1,2,3-propane	mg/Kg	0.15	<0.15	103	60 - 140	-	-	-	-

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Annexe au certificat d'analyses (suite)**

M902710 version 2

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Trichloroéthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	118	60 - 140	-	-	-	-
Trichlorofluorométhane	mg/Kg	0.1	<0.10	81.3	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,2,4-benzène	mg/Kg	0.15	<0.15	101	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-1,3,5-benzène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
Xylènes (m+p)	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	61.3	0 - 40
Xylènes (o)	mg/Kg	0.1	<0.10	101	60 - 140	-	-	54.5	0 - 40
Xylènes (somme)	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	61.1	0 - 40
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d4-dichloroéthane	%	-	99	93	35 - 130	-	-	80	35 - 130
d8-toluène	%	-	103	104	35 - 130	-	-	93	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	102	108	35 - 130	-	-	116	35 - 130
			-				-	Duplicata (2315134)	
d4-dichloroéthane	%	-	-	-	-	-	-	80	35 - 130
d8-toluène	%	-	-	-	-	-	-	85	35 - 130
Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	-	-	81	35 - 130



Dossier Maxxam: B444097  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016892

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

ID Maxxam		Z19183	Z19184	Z19185	Z19185	Z19186	Z19187	Z19188		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16		
	UNITÉS	2313292	2313295	2313299	2313299 Dup. de Lab.	2313306	2313309	2313311	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	4.7	23	6.4	6.4	7.5	2.3	6.0		
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
Toluène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338092
o-Xylène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338092
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338092
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338092
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1,4-Difluorobenzène	%	89	86	85	85	86	80	79		1338092
4-Bromofluorobenzène	%	69	54 (1)	66	92	98	63	84		1338092
D10-Ethylbenzène	%	113	110	110	111	112	112	101		1338092
D4-1,2-Dichloroéthane	%	98	98	99	100	99	99	96		1338092

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

Dossier Maxxam: B444097  
Date du rapport: 2014/07/30

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016892

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z19189	Z19190	Z19203	Z19204	Z19205	Z19211		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/16		
	UNITÉS	2313312	2313313	2313343	2313354	2313340	2313301	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	4.9	5.7	3.2	8.3	2.3	22		
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
Toluène	mg/kg	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	1338092
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
p+m-Xylène	mg/kg	0.09	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338092
o-Xylène	mg/kg	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1338092
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0.13	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	1338092
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338092
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338092
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1,4-Difluorobenzène	%	81	79	86	85	87	86		1338092
4-Bromofluorobenzène	%	91	87	55 (1)	99	59 (1)	80		1338092
D10-Ethylbenzène	%	107	110	104	108	105	109		1338092
D4-1,2-Dichloroéthane	%	98	97	106	104	107	105		1338092
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse									



Dossier Maxxam: B444097  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016892

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam		Z19183	Z19184	Z19185	Z19186	Z19187	Z19188		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16		
	UNITÉS	2313292	2313295	2313299	2313306	2313309	2313311	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	4.7	23	6.4	7.5	2.3	6.0		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	14	<10	<10	<10	11	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	130	<50	<50	<50	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	92	91	93	94	89	89		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Maxxam		Z19189	Z19190	Z19203	Z19204	Z19205	Z19211		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/16		
	UNITÉS	2313312	2313313	2313343	2313354	2313340	2313301	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	4.9	5.7	3.2	8.3	2.3	22		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
F4G (Hydrocarbures Lourds - Grav.)	mg/kg	2600				1400		100	1340170
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	150	<50	<50	<50	160	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	710	<50	110	<50	400	54	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	NON	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
O-Terphenyl	%	93	93	93	91	93	89		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



Dossier Maxxam: B444097  
 Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016892

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam		Z19211		
Date d'échantillonnage		2014/07/16		
	UNITÉS	2313301 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	22		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	<10	10	1338751
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1338751
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	50	1338751
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1338751
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	95		1338751
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B444097  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016892

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Maxxam		Z19185	Z19191	Z19192	Z19193	Z19194	Z19195	Z19195		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2313299	2313322	2313323	2313324	2313325	2313326	2313326 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

% HUMIDITÉ	%	6.4								
------------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

#### CONVENTIONNELS

Soufre (S)	% g/g	0.41	0.04	0.17	0.41	0.35	0.35	0.33	0.01	1339637
------------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		Z19196	Z19197	Z19198	Z19199	Z19200	Z19201	Z19201		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2313327	2313328	2313329	2313330	2313331	2313332	2313332 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

#### CONVENTIONNELS

Soufre (S)	% g/g	0.35	0.34	0.44	0.51	0.56	0.45	0.52	0.01	1339637
------------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		Z19202	Z19206	Z19207	Z19208	Z19209	Z19210		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	2313333	2313321	2313334	2313335	2313336	2313337	LDR	Lot CQ

#### CONVENTIONNELS

Soufre (S)	% g/g	0.51	0.06	0.38	0.08	0.15	0.04	0.01	1339637
------------	-------	------	------	------	------	------	------	------	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: B444097  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016892

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

ID Maxxam		Z19185	Z19187	Z19203		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/17		
	UNITÉS	2313299	2313309	2313343	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	6.4	2.3	3.2		
<b>BPC</b>						
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1338594
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>						
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	88	85	85		1338594
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	84	81	81		1338594
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	86	89	90		1338594
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						



**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON excepté pour

Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX: Présence d'un espace d'air.: Z19183, Z19186, Z19188, Z19189, Z19190

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)**

F2F4:

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

F4G:

Veillez noter que le résultat le plus élevé entre F4 et F4G est celui qui est retenu dans le cadre de la méthode du 1er volet du SPC-HCP.

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

**BPC CONGÉNÈRES (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Dossier Maxxam: B444097  
 Date du rapport: 2014/07/30

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA016892

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS	
1338092	ST1	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24	83	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/07/24	100	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/07/24	109	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24	96	%			
			Benzène	2014/07/24	99	%			
			Toluène	2014/07/24	100	%			
			Éthylbenzène	2014/07/24	117	%			
			p+m-Xylène	2014/07/24	106	%			
			o-Xylène	2014/07/24	107	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/07/24	107	%			
			F1 (C6-C10)	2014/07/24	102	%			
			1338092	ST1	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/07/24	87	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/07/24	64	%
D10-Ethylbenzène	2014/07/24	112				%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/07/24	97				%			
Benzène	2014/07/24	<0.02				mg/kg			
Toluène	2014/07/24	<0.02				mg/kg			
Éthylbenzène	2014/07/24	<0.02				mg/kg			
p+m-Xylène	2014/07/24	<0.04				mg/kg			
o-Xylène	2014/07/24	<0.02				mg/kg			
Xylènes (o,m,p)	2014/07/24	<0.04				mg/kg			
F1 (C6-C10)	2014/07/24	<10				mg/kg			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/07/24	<10				mg/kg			
1338594	TN	Blanc fortifié				2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25	89	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25	86	%			
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25	96	%			
			BPC Totaux	2014/07/25	97	%			
			1338594	TN	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/07/25	87	%
2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/07/25	84				%			
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/07/25	95				%			
BPC Totaux	2014/07/25	<0.01				mg/kg			
1338751	MP	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/07/25	89	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25	95	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25	95	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25	95	%			
			1338751	MP	Blanc fortifié DUP	O-Terphenyl	2014/07/25	88	%
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25	89				%			
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25	89				%			
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25	89				%			
1338751	MP	Blanc de méthode				O-Terphenyl	2014/07/25	92	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/07/25	<10	mg/kg			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/07/25	<50	mg/kg			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/07/25	<50	mg/kg			
			1339637	JL1	MRC	Soufre (S)	2014/07/28	96	%
1339637	JL1	Blanc de méthode	Soufre (S)	2014/07/28	<0.01	% g/g			
1340170	SBH	Blanc fortifié	F4G (Hydrocarbures Lourds - Grav.)	2014/07/30	115	%			

Dossier Maxxam: B444097  
Date du rapport: 2014/07/30

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016892

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1340170	SBH		Blanc de méthode	F4G (Hydrocarbures Lourds - Grav.)	2014/07/30	<100		mg/kg
<p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>Réc = Récupération</p>								



Dossier Maxxam: B444097  
Date du rapport: 2014/07/30

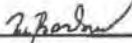

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA016892

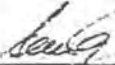

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

  
  
Abdeslam Siada, B.Sc. Chimiste, Analyste II

  
  
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

  
  
Delia Barbul, B.Sc., Chimiste

  
  
Frederic Arnau, B.Sc., Chimiste

  
  
Philippe Rass

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM**  
LAE  
DA  
SM

23-Jul-14 12:10  
Lamia Boutaleb Joutel  
B444097  
AMI MTL-0025

4N 1G8  
Télc: (514) 332-5066  
740, Gall Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 566-8855 Téléc: (819) 566-0224

**Demande d'analyse en sous-traitance**

Bon de commande: BC  
Date d'expédition: 2014/07/21

A: Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199  
Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutel

De: Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2313292	2014-07-16	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2313295	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers } CCME-F1-F4
2313299	2014-07-16		BPC par congénères
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers CCME-F1-F4
	2014-07-16		Soufre total
	<del>2014-07-16</del>		<del>Hydrocarbures pétroliers</del>
2313306	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers CCME-F1-F4
2313309	2014-07-16		BPC par congénères
	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2313311	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers } CCME-F1-F4
2313312	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2313313	2014-07-16		Hydrocarbures pétroliers
2313322	2014-07-17		Soufre total
2313323	2014-07-17		Soufre total
2313324	2014-07-17		Soufre total
2313325	2014-07-17		Soufre total
2313326	2014-07-17		Soufre total
2313327	2014-07-17		Soufre total
2313328	2014-07-17		Soufre total
2313329	2014-07-17		Soufre total
2313330	2014-07-17		Soufre total
2313331	2014-07-17		Soufre total
2313332	2014-07-17		Soufre total

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/21  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_



**Demande d'analyse en sous-traitance (suite)**

Bon de commande: **BC**

Date d'expédition: **2014/07/21**

2313333	2014-07-17	Sol	Soufre total
<del>2313333</del>	<del>2014-07-17</del>		<del>_____</del>
2313343	2014-07-17		BPC par congénères
	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers
2313354	2014-07-17		Hydrocarbures pétroliers
2313340	2014-07-17	sol	Hydrocarbures pétroliers

*Handwritten notes in the table:*  
 - Next to 'Hydrocarbures pétroliers' (row 4): } CENE F1-F4  
 - Next to 'Hydrocarbures pétroliers' (row 5): } CENE F1-F4  
 - Next to 'Hydrocarbures pétroliers' (row 6): } CENE F1-F4

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le: 2014/07/21

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_





**SMI**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 566-8956 Téléc: (819) 566-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande BC

Date d'expédition: 2014/07/21

A. Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199

Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De. Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993

Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2313321	2014-07-17	Sol	Soufre total
2313334	2014-07-17		Soufre total
2313335	2014-07-17		Soufre total
2313336	2014-07-17		Soufre total
2313337	2014-07-17		Soufre total

### CONDITIONS

Résultats requis pour le 2014/07/21

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Référence T007729

Page 1 de 1



**SM<sup>i</sup>**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5005

740, 6e<sup>e</sup> Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8955 Téléc. (819) 568-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande: BC  
Date d'expédition: 2014/07/21

A: Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél.: (514) 448-9001 Téléc.: (514) 448-9199

Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De: Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél.: (514) 332-6001 Téléc.: (514) 332-1993

Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirilova

No ech. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2313301	2014-07-16	Sol	Hydrocarbures pétroliers <b>BOUÉ FI-F4</b>

### CONDITIONS

Résultats requis pour le: 2014/07/21

Domaines d'accréditation du MEF requis:

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Référence T007730

Page 1 de 1

Votre # de commande: DA016892

**Attention: Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/07/30

# Rapport: R1899960

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B444097

Reçu: 2014/07/23, 12:10

Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 29

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	12	2014/07/23	2014/07/24	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	10	2014/07/25	2014/07/25	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	2	2014/07/25	2014/07/26	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
Hydrocarbures lourds (F4G)***	2	2014/07/25	2014/07/30	STL SOP-00170	CCME PN1310 m
BPC Totaux*	3	2014/07/24	2014/07/25	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Soufre*	18	N/A	2014/07/28	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutel

30 Jul 2014 16:27:29 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutel, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutel@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext: 4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM<sup>i</sup>**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

## Certificat d'analyse

No M906056, version 1

Émis le: 2014-08-08

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3

No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------

# Certificat d'analyse (suite)

No M906056, version 1

Émis le: 2014-08-08

 Projet: Port de Valleyfield  
 Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
2324898	<b>Port Valleyfield - FAT-28-14 EM-1</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-25 Par: Tania Doucet Reçu le: 2014-07-31</b>				
	Pourcentage d'humidité	11.1	%		2014-07-31
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-08-01
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-31
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-31
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-31
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-31
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-31
	d10-acénaphène	84	%		2014-07-31
	d10-phénanthrène	90	%		2014-07-31
	d12-Benzo[ghi]pérylène	91	%		2014-07-31
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-08-01
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-08-01
	Arsenic (As)	3.2	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-08-01
	Baryum (Ba)	71	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-08-01
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-08-01
	Chrome (Cr)	15	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-08-01
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-08-01
	Cuivre (Cu)	13	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-08-01
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-08-01

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M906056, version 1

Émis le: 2014-08-08

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	342	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-08-01
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-08-01
	Nickel (Ni)	13	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-08-01
	Plomb (Pb)	22	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-08-01
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-08-01
	Zinc (Zn)	97	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-08-01
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-08-08

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M906056, version 1

Émis le: 2014-08-08

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2324901</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-28-14 EM-5</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-25 Par: Tania Doucet Reçu le: 2014-07-31</b>				
	Pourcentage d'humidité	28.7	%		2014-07-31
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-08-01
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-31
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-31
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-31
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-31
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-31
	d10-acénaphène	80	%		2014-07-31
	d10-phénanthrène	86	%		2014-07-31
	d12-Benzo[ghi]pérylène	91	%		2014-07-31
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-08-01
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-08-01
	Arsenic (As)	3.1	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-08-01
	Baryum (Ba)	197	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-08-01
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-08-01
	Chrome (Cr)	29	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-08-01
	Cobalt (Co)	13	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-08-01
	Cuivre (Cu)	28	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-08-01
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-08-01

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M906056, version 1

Émis le: 2014-08-08

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	512	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-08-01
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-08-01
	Nickel (Ni)	30	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-08-01
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-08-01
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-08-01
	Zinc (Zn)	71	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-08-01
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-08-08
<b>2324904</b>	<b>Port Valleyfield - DUP 30</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-25</b>	<b>Par: Tania Doucet</b>	<b>Reçu le: 2014-07-31</b>		
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-08-08

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



# Certificat d'analyse (suite)

No M906056, version 1

Émis le: 2014-08-08

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2324911</b>	<b>Port Valleyfield - FBS-05-14 EM-2</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-25 Par: Tania Doucet Reçu le: 2014-07-31</b>				
	Pourcentage d'humidité	15.1	%		2014-07-31
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-08-01
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-31
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-31
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-31
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-31
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-31
	d10-acénaphène	81	%		2014-07-31
	d10-phénanthrène	85	%		2014-07-31
	d12-Benzo[ghi]pérylène	90	%		2014-07-31
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-08-01
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-08-01
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-08-01
	Baryum (Ba)	70	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-08-01
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-08-01
	Chrome (Cr)	26	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-08-01
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-08-01
	Cuivre (Cu)	10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-08-01
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-08-01

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M906056, version 1

Émis le: 2014-08-08

Projet: Port de Valleyfield

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Sols et sédiments

No échl.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Manganèse (Mn)	266	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2014-08-01
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2014-08-01
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2014-08-01
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2014-08-01
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1	B=3	C=10	2014-08-01
	Zinc (Zn)	52	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2014-08-01
*	Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-				2014-08-08

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M906056, version 1

Émis le: 2014-08-08

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2324913</b>	<b>Port Valleyfield - FBS-05-14 EM-6</b>				
	<b>Prélevé le: 2014-07-25 Par: Tania Doucet Reçu le: 2014-07-31</b>				
	Pourcentage d'humidité	22.8	%		2014-07-31
	Mercure (Hg)	<0.20	mg/Kg	A=0.2 B=2 C=10	2014-08-01
	<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>	<100	mg/Kg	A=300 B=700 C=3500	2014-07-31
	<b>HAP</b>	-	-		2014-07-31
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (b)k fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-31
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=5 C=50	2014-07-31
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=10 C=100	2014-07-31
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1 B=1 C=10	2014-07-31
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-		2014-07-31
	d10-acénaphène	87	%		2014-07-31
	d10-phénanthrène	92	%		2014-07-31
	d12-Benzo[ghi]pérylène	100	%		2014-07-31
	<b>Métaux</b>	-	-		2014-08-01
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2 B=20 C=40	2014-08-01
	Arsenic (As)	<1.5	mg/Kg	A=6 B=30 C=50	2014-08-01
	Baryum (Ba)	49	mg/Kg	A=200 B=500 C=2000	2014-08-01
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5 B=5 C=20	2014-08-01
	Chrome (Cr)	24	mg/Kg	A=85 B=250 C=800	2014-08-01
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15 B=50 C=300	2014-08-01
	Cuivre (Cu)	10	mg/Kg	A=40 B=100 C=500	2014-08-01
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5 B=50 C=300	2014-08-01

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M906056, version 1

Émis le: 2014-08-08

Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
	Manganèse (Mn)	237	mg/Kg	A=770 B=1000 C=2200	2014-08-01
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2 B=10 C=40	2014-08-01
	Nickel (Ni)	15	mg/Kg	A=50 B=100 C=500	2014-08-01
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50 B=500 C=1000	2014-08-01
	Sélénium (Se)	<0.5	mg/Kg	A=1 B=3 C=10	2014-08-01
	Zinc (Zn)	26	mg/Kg	A=110 B=500 C=1500	2014-08-01
	* Hydrocarbures pétroliers	Annexe	-		2014-08-08

\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Hydrocarbures pétroliers F1 à F4	GC	Externe	---
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Mercure	Digestion acide, vapeur froide et dosage AA	MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6	ILCE-032
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030

André Dor, B.Sc biologie, chargé de projets

Nader Daoud, Chimiste, superviseur





**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M906056 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036

Date d'analyse: 2014-07-31  
No séquence: CS436022

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Récupération		Duplicata (2325158)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	81	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	23	0 - 30

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061

Date d'analyse: 2014-07-31  
No séquence: CS436023

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Récupération		Duplicata (2325169)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	-	-
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	118	60 - 140	-	-	-	-
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	-	-
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	113	60 - 140	-	-	-	-
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	123	60 - 140	-	-	-	-
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	60 - 140	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	113	60 - 140	-	-	-	-
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	112	60 - 140	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	113	60 - 140	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	108	40 - 160	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	40 - 160	-	-	-	-
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	113	40 - 160	-	-	-	-
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	103	60 - 140	-	-	-	-
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	120	40 - 160	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	110	60 - 140	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	40 - 160	-	-	-	-
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	104	60 - 140	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	113	60 - 140	-	-	-	-
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	110	60 - 140	-	-	-	-
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	-	-
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	83	99	-	-	-	-	-
d10-Phénanthrène	%	-	91	106	-	-	-	-	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	97	108	-	-	-	-	-

## Annexe au certificat d'analyses (suite)

M906056 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2014-07-31	
								No séquence: CS436028	

Siccité		%	-	-	-	-	-	Duplicata (2325161)	
								2.38	0 - 20

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2014-08-01	
								No séquence: CS436184	

		Blanc						Duplicata (2325257)	
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	103	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	101	80 - 120	-	-	2.78	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	91.0	80 - 120	-	-	23.2	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	107	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	96.0	80 - 120	-	-	0.90	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	92.0	80 - 120	-	-	8.70	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	93.4	80 - 120	-	-	0.38	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	97.8	80 - 120	-	-	10.7	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	95.4	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	92.2	80 - 120	-	-	0.69	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	99.0	80 - 120	-	-	2.90	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	112	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	104	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	101	80 - 120	-	-	0.64	- 30

		Blanc						Duplicata (2325438)	
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	12.5	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	5.26	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	3.77	- 30
Cuivre	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	1.06	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	8.52	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.65	- 30
Plomb	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.01	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.42	- 30

Méthode d'analyse: Digestion acide, vapeur froide et dosage AA / MA.207-Hg 2.0; EPA 245.6 /								Date d'analyse: 2014-08-01	
								No séquence: CS436229	

Mercure		mg/Kg	0.2	<0.20	104	80 - 120	-	-	Duplicata (2325257)	
									N/A	0 - 30

Dossier Maxxam: B446248  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z30201		
Date d'échantillonnage		2014/07/25		
	UNITÉS	2324898	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	7.3		
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Toluène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	0.04	1342054
o-Xylène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	0.04	1342054
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	10	1342054
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	10	1342054
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	85		1342054
4-Bromofluorobenzène	%	64		1342054
D10-Ethylbenzène	%	96		1342054
D4-1,2-Dichloroéthane	%	101		1342054
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



Dossier Maxxam: B446248  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam		230201		
Date d'échantillonnage		2014/07/25		
	UNITÉS	2324898	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	7.3		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	26	10	1343456
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1343456
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	50	1343456
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1343456
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	93		1343456
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B446248  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veuillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B446248  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS		
1342054	NTD	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/08/02		79	%			
			4-Bromofluorobenzène	2014/08/02		106	%			
			D10-Ethylbenzène	2014/08/02		100	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/08/02		101	%			
			Benzène	2014/08/02		101	%			
			Toluène	2014/08/02		96	%			
			Éthylbenzène	2014/08/02		113	%			
			p+m-Xylène	2014/08/02		103	%			
			o-Xylène	2014/08/02		106	%			
			Xylènes (o,m,p)	2014/08/02		104	%			
			F1 (C6-C10)	2014/08/02		107	%			
			1342054	NTD	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/08/02		83	%
						4-Bromofluorobenzène	2014/08/02		82	%
D10-Ethylbenzène	2014/08/02					105	%			
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/08/02					100	%			
Benzène	2014/08/02	<0.02					mg/kg			
Toluène	2014/08/02	<0.02					mg/kg			
Éthylbenzène	2014/08/02	<0.02					mg/kg			
p+m-Xylène	2014/08/02	<0.04					mg/kg			
o-Xylène	2014/08/02	<0.02					mg/kg			
Xylènes (o,m,p)	2014/08/02	<0.04					mg/kg			
F1 (C6-C10)	2014/08/02	<10					mg/kg			
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/08/02	<10					mg/kg			
1343456	MP	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/08/06		81	%
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/08/06		86	%			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/08/06		86	%			
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/08/06		86	%			
			1343456	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/08/06		90	%
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/08/06	19 ,					mg/kg			
		LDR=10								
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/08/06	<50					mg/kg			
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/08/06	<50					mg/kg			

LDR = Limite de détection rapportée

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération



Dossier Maxxam: B446248  
Date du rapport: 2014/08/07

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

---

Michel Poulin, B.Sc., Chimiste

---

Philippe Rass

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025-2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM**<sup>®</sup>  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2150 Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-5068

740, Gat Ouest, 2e étage  
Dorval, Québec J4H 1Z3  
Tél (514) 568-8855 Téléc (514) 566-0324

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande bc  
Date d'expédition 2014/07/31

A. **Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél (514) 448-9001 Téléc (514) 448-9199

Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De **Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-1993

Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirlova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2324898	2014-07-25	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2324901	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324904	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324911	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324913	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers

*COASE FI FI*

<p>OK I.D. MFS 1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446257 GM1 MTL-0070</p>	<p>OK I.D. MFS 1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446256 GM1 MTL-0070</p>	<p>OK I.D. MFS 1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446252 GM1 MTL-0070</p>	<p>OK I.D. MFS 1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446248 GM1 MTL-0070</p>
--	--	--	--

### CONDITIONS

Résultats requis pour le 2014/07/31  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Référence T007771

Page 1 de 1

Votre # de commande: DA017055

**Attention:Janic Allard**  
GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/08/07  
# Rapport: R1903283  
Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B446248

Reçu: 2014/08/01, 12:20

Matrice: SOL  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	1	2014/08/01	2014/08/02	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/08/06	2014/08/06	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDELCC.

clé de cryptage



Séverine Plantié

07 Aug 2014 17:58:27 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Dossier Maxxam: B446252  
Date du rapport: 2014/08/07

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z30215		
Date d'échantillonnage		2014/07/25		
	UNITÉS	2324901	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	28		
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Toluène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	0.04	1342054
o-Xylène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	0.04	1342054
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	10	1342054
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	10	1342054
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	83		1342054
4-Bromofluorobenzène	%	66		1342054
D10-Éthylbenzène	%	90		1342054
D4-1,2-Dichloroéthane	%	102		1342054
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

Dossier Maxxam: B446252  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam		Z30215		
Date d'échantillonnage		2014/07/25		
	UNITÉS	2324901	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	28		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	29	10	1343456
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1343456
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	50	1343456
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1343456
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	90		1343456
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B446252  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veuillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**





Dossier Maxxam: B446252  
Date du rapport: 2014/08/07

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

---

Michel Poulin, B.Sc., Chimiste

---

Philippe Rass

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM<sup>i</sup>**

LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-6198

743, Galt Ouest, 2e étage  
Sorel-Tracy, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 500-8855 Téléc: (819) 500-8224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande **bc**

Date d'expédition: **2014/07/31**

A **Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199

Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De **Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993

Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirlova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2324898	2014-07-25	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2324901	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324904	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324911	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324913	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers

*CEMA! FI-FI*

<p><i>OK ED MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou B446257 GM1 MTL-0070</p>	<p><i>OK ED MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou B446256 GM1 MTL-0070</p>	<p><i>OK ED MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou B446252 GM1 MTL-0070</p>	<p><i>OK ED MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou B446248 GM1 MTL-0070</p>
---	---	---	---

### CONDITIONS

Résultats requis pour le 2014/07/31

Domaines d'accréditation du MEF requis

Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'enlente spéciale

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Référence T007771

Page 1 de 1



Votre # de commande: DA017055

**Attention: Janic Allard**GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/08/07

# Rapport: R1903290

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B446252

Reçu: 2014/08/01, 12:20

Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	1	2014/08/01	2014/08/02	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/08/06	2014/08/06	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Séverine Plante

07 Aug 2014 17:58:37 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext. 4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Dossier Maxxam: B446254  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z30217		
Date d'échantillonnage		2014/07/25		
	UNITÉS	2324904	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	14		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	35	10	1343456
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1343456
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	50	1343456
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1343456
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	90		1343456
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



Dossier Maxxam: B446254  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veuillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS			
1342054	NTD	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/08/02	79	%					
			4-Bromofluorobenzène	2014/08/02	106	%					
			D10-Ethylbenzène	2014/08/02	100	%					
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/08/02	101	%					
			Benzène	2014/08/02	101	%					
			Toluène	2014/08/02	96	%					
			Éthylbenzène	2014/08/02	113	%					
			p+m-Xylène	2014/08/02	103	%					
			o-Xylène	2014/08/02	106	%					
			Xylènes (o,m,p)	2014/08/02	104	%					
			F1 (C6-C10)	2014/08/02	107	%					
			1342054	NTD	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/08/02	83	%		
						4-Bromofluorobenzène	2014/08/02	82	%		
D10-Ethylbenzène	2014/08/02	105				%					
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/08/02	100				%					
Benzène	2014/08/02	<0.02					mg/kg				
Toluène	2014/08/02	<0.02					mg/kg				
Éthylbenzène	2014/08/02	<0.02					mg/kg				
p+m-Xylène	2014/08/02	<0.04					mg/kg				
o-Xylène	2014/08/02	<0.02					mg/kg				
Xylènes (o,m,p)	2014/08/02	<0.04					mg/kg				
F1 (C6-C10)	2014/08/02	<10					mg/kg				
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/08/02	<10					mg/kg				
1343456	MP	Blanc fortifié				O-Terphenyl	2014/08/06	81	%		
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/08/06	86	%					
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/08/06	86	%					
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/08/06	86	%					
			1343456	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/08/06	90	%		
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/08/06	19,					mg/kg				
		LDR=10									
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/08/06	<50					mg/kg				
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/08/06	<50					mg/kg				

LDR = Limite de détection rapportée

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

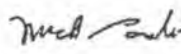

Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B446254  
Date du rapport: 2014/08/07



GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

Michel Poulin, B.Sc., Chimiste

Philippe Rass

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10 2 de la norme ISO/CEI 17025 2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.





**SM<sup>i</sup>** LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-0001 Téléc (514) 332-5060

740, Gall Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél (819) 566-8855 Téléc (819) 566-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande bc  
Date d'expédition: 2014/07/31

A **Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél (514) 448-9001 Téléc (514) 448-9199

Responsable Mme Lamia Boutaleb Joutei





De **Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)**  
2350 Chemin du Lac  
Longueuil Québec J4N 1G8  
Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-1993

Responsable Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kinlova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2324898	2014-07-25	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2324901	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324904	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324911	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324913	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers

*COPIE FI-FII*

<p><i>OK ID MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12 20 Lamia Boutaleb Jou  B446257 GMI MTL-0070</p>	<p><i>OK ID MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12 20 Lamia Boutaleb Jou  B446256 GMI MTL-0070</p>	<p><i>OK ID MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12 20 Lamia Boutaleb Jou  B446252 GMI MTL-0070</p>	<p><i>OK ID MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12 20 Lamia Boutaleb Jou  B446248 GMI MTL-0070</p>
---	---	--	---

### CONDITIONS

Résultats requis pour le 2014/07/31  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Référence T007771

Page 1 de 1

Votre # de commande: DAD17055

**Attention: Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/08/07  
# Rapport: R1903291  
Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B446254

Reçu: 2014/08/01, 12:20

Matrice: SOL  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	1	2014/08/01	2014/08/02	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/08/06	2014/08/06	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Séverine Planté  
07 Aug 2014 17:58:50 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutel, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutel@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z30223		
Date d'échantillonnage		2014/07/25		
	UNITÉS	2324911	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	14		
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Toluène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	0.04	1342054
o-Xylène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	0.04	1342054
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	10	1342054
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	10	1342054
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	82		1342054
4-Bromofluorobenzène	%	89		1342054
D10-Ethylbenzène	%	97		1342054
D4-1,2-Dichloroéthane	%	101		1342054
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



Dossier Maxxam: B446256  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z30223		
Date d'échantillonnage		2014/07/25		
	UNITÉS	2324911	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	14		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	32	10	1343456
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1343456
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	50	1343456
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1343456
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	92		1343456
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B446256  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B446256  
 Date du rapport: 2014/08/07

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA017055

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1342054	NTD	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/08/02	79	%		
			4-Bromofluorobenzène	2014/08/02	106	%		
			D10-Ethylbenzène	2014/08/02	100	%		
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/08/02	101	%		
			Benzène	2014/08/02	101	%		
			Toluène	2014/08/02	96	%		
			Éthylbenzène	2014/08/02	113	%		
			p+m-Xylène	2014/08/02	103	%		
			o-Xylène	2014/08/02	106	%		
			Xylènes (o,m,p)	2014/08/02	104	%		
			F1 (C6-C10)	2014/08/02	107	%		
			1342054	NTD	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/08/02	83
4-Bromofluorobenzène	2014/08/02	82				%		
D10-Ethylbenzène	2014/08/02	105				%		
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/08/02	100				%		
Benzène	2014/08/02	<0.02					mg/kg	
Toluène	2014/08/02	<0.02					mg/kg	
Éthylbenzène	2014/08/02	<0.02					mg/kg	
p+m-Xylène	2014/08/02	<0.04					mg/kg	
o-Xylène	2014/08/02	<0.02					mg/kg	
Xylènes (o,m,p)	2014/08/02	<0.04					mg/kg	
F1 (C6-C10)	2014/08/02	<10					mg/kg	
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/08/02	<10					mg/kg	
1343456	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/08/06	81	%		
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/08/06	86	%		
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/08/06	86	%		
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/08/06	86	%		
1343456	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/08/06	90	%		
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/08/06	19,		mg/kg	
					LDR=10			
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/08/06	<50		mg/kg	
		Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/08/06	<50		mg/kg		

LDR = Limite de détection rapportée

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération





Dossier Maxxam: B446256  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

Michel Poulin, B.Sc., Chimiste

Philippe Rass

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SMI** LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350 Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-5000

743 Gat Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 566-8635 Téléc: (819) 566-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande bc  
Date d'expédition 2014/07/31





A **Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199  
Responsable Mme Lamia Boutaleb Joutei

De **Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)**  
2350 Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tel: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993  
Responsable Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirlova

No éch SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2324898	2014-07-25	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2324901	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324904	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324911	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324913	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers

*COPIE FI-FII*

<p><i>OK ID MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446257 GMI MTL-0070</p>	<p><i>OK ID MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446256 GMI MTL-0070</p>	<p><i>OK ID MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446252 GMI MTL-0070</p>	<p><i>OK ID MFS</i></p> <p>1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446248 GMI MTL-0070</p>
---	---	--	---

### CONDITIONS

Résultats requis pour le 2014/07/31  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat a moins d'entente spéciale

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Référence T007771

Page 1 de 1

Votre # de commande: DA017055

**Attention: Janic Allard**GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/08/07

# Rapport: R1903298

Version: 1

## CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER MAXXAM: B446256

Reçu: 2014/08/01, 12:20

Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	1	2014/08/01	2014/08/02	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/08/06	2014/08/06	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC

clé de cryptage



Séverine Planté

07 Aug 2014 17:59:26 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

ID Maxxam		Z30233		
Date d'échantillonnage		2014/07/25		
	UNITÉS	2324913	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	21		
<b>VOLATILS</b>				
Benzène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Toluène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Éthylbenzène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
p+m-Xylène	mg/kg	<0.04	0.04	1342054
o-Xylène	mg/kg	<0.02	0.02	1342054
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	<0.04	0.04	1342054
F1 (C6-C10)	mg/kg	<10	10	1342054
F1 (C6-C10) - BTEX	mg/kg	<10	10	1342054
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
1,4-Difluorobenzène	%	82		1342054
4-Bromofluorobenzène	%	77		1342054
D10-Ethylbenzène	%	87		1342054
D4-1,2-Dichloroéthane	%	101		1342054
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		Z30233		
Date d'échantillonnage		2014/07/25		
	UNITÉS	2324913	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	21		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>				
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	37	10	1343456
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	<50	50	1343456
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	50	1343456
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	N/A	1343456
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
O-Terphenyl	%	90		1343456
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B446257  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### HYDROCARBURES PÉTROLIERS (CCME)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS-FID.

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

#### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



Dossier Maxxam: B446257  
 Date du rapport: 2014/08/07

 GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA017055

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1342054	NTD	Blanc fortifié	1,4-Difluorobenzène	2014/08/02		79	%	
			4-Bromofluorobenzène	2014/08/02		106	%	
			D10-Ethylbenzène	2014/08/02		100	%	
			D4-1,2-Dichloroéthane	2014/08/02		101	%	
			Benzène	2014/08/02		101	%	
			Toluène	2014/08/02		96	%	
			Éthylbenzène	2014/08/02		113	%	
			p+m-Xylène	2014/08/02		103	%	
			o-Xylène	2014/08/02		106	%	
			Xylènes (o,m,p)	2014/08/02		104	%	
			F1 (C6-C10)	2014/08/02		107	%	
			1342054	NTD	Blanc de méthode	1,4-Difluorobenzène	2014/08/02	
4-Bromofluorobenzène	2014/08/02					82	%	
D10-Ethylbenzène	2014/08/02					105	%	
D4-1,2-Dichloroéthane	2014/08/02					100	%	
Benzène	2014/08/02	<0.02					mg/kg	
Toluène	2014/08/02	<0.02					mg/kg	
Éthylbenzène	2014/08/02	<0.02					mg/kg	
p+m-Xylène	2014/08/02	<0.04					mg/kg	
o-Xylène	2014/08/02	<0.02					mg/kg	
Xylènes (o,m,p)	2014/08/02	<0.04					mg/kg	
F1 (C6-C10)	2014/08/02	<10					mg/kg	
F1 (C6-C10) - BTEX	2014/08/02	<10					mg/kg	
1343456	MP	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/08/06		81	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/08/06		86	%	
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/08/06		86	%	
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/08/06		86	%	
1343456	MP	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/08/06		90	%	
			Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/08/06	19 , LDR=10		mg/kg	
			Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/08/06	<50		mg/kg	
			Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/08/06	<50		mg/kg	

LDR = Limite de détection rapportée

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

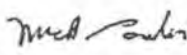

Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B446257  
Date du rapport: 2014/08/07

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017055

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

---

Michel Poulin, B.Sc., Chimiste

---

Philippe Rass

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM<sup>i</sup>**

LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-5000

740, Gatineau 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 566-8855 Téléc: (819) 566-0224

## Demande d'analyse en sous-traitance

Bon de commande: bc  
Date d'expédition: 2014/07/31

A: **Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199

Responsable: Mme Lamia Boutaleb Joutei

De **Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-1993

Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Kirlova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2324898	2014-07-25	Sol	Hydrocarbures pétroliers
2324901	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324904	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324911	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers
2324913	2014-07-25		Hydrocarbures pétroliers

*COUPE DE PAPIER*

<i>OK ED MFS</i>	1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446257 GM1 MTL-0070	<i>OK ED MFS</i>	1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446256 GM1 MTL-0070	<i>OK ED MFS</i>	1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446252 GM1 MTL-0070
	1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446254 GM1 MTL-0070			<i>OK ED MFS</i>	1-Aug-14 12:20 Lamia Boutaleb Jou  B446248 GM1 MTL-0070

### CONDITIONS

Résultats requis pour le 2014/07/31  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale

### ACCEPTATION

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_



Votre # de commande: DA017055

**Attention:Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/08/07

# Rapport: R1903294

Version: 1

## CERTIFICAT D'ANALYSES

**# DE DOSSIER MAXXAM: B446257**

Reçu: 2014/08/01, 12:20

Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarb. pétro. CCME F1 & BTEX***	1	2014/08/01	2014/08/02	STL SOP-00131	CCME PN1310 m
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4)***	1	2014/08/06	2014/08/06	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Séverine Planté

07 Aug 2014 17:59:10 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Phone# (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division

**SM**LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel  
Sherbrooke, Québec J1L 1X8  
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Certificat d'analyse**

No M920558, version 3

Émis le: 2014-09-22

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**  
Mme Manon Fortin  
740, Galt ouest  
2e étage  
Sherbrooke, Québec  
J1H 1Z3No client: 2149  
Tél.: 819-566-8855 7228  
Téléc.: 819-566-0224  
No projet: 18468  
Bon de commande: F1417296-001  
No dossier MDDEFP:Projet: Port de Valleyfield  
Sous-projet: Sols et sédiments

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
<b>2342530</b>	<b>Port Valleyfield - EMCAT-04-14</b> Prélevé le: 2014-07-17 Par: Christian Bordeleau Reçu le: 2014-08-18				
*	Potentiel de génération d'acide (PNA)	Annexe	-		2014-08-18
<b>2342534</b>	<b>Port Valleyfield - EMCAT-11-14</b> Prélevé le: 2014-07-17 Par: Christian Bordeleau Reçu le: 2014-08-18				
*	Potentiel de génération d'acide (PNA)	Annexe	-		2014-08-18
<b>2342537</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-01-14/CF-1</b> Prélevé le: 2014-07-14 Par: Christian Bordeleau Reçu le: 2014-08-18				
*	Potentiel de génération d'acide (PNA)	Annexe	-		2014-08-18
<b>2342538</b>	<b>Port Valleyfield - FAT-29-14/EM-6</b> Prélevé le: 2014-07-15 Par: Christian Bordeleau Reçu le: 2014-08-18				
*	Potentiel de génération d'acide (PNA)	Annexe	-		2014-08-18

\* Cette analyse a été effectuée en sous-traitance.

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Potentiel Acidogène (TDPAS)	Test statique TDPAS	Externe	Externe

  
France Luneau, Chimiste, chargée de projet



Dossier Maxxam: 8450427  
Date du rapport: 2014/09/09

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLIDE)**

ID Maxxam		Z51029		
Date d'échantillonnage		2014/07/17		
# Bordereau		N/A		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2342530</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
% HUMIDITÉ	%	3.5		
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Potentiel d'acidité maximal (PA)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	12.8	0.3	1350342
Potentiel neutralisation brut (PN)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	249	3	1350342
Potentiel neutralisation net (PNN)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	236	N/A	1350342
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



Dossier Maxxam: B450427  
Date du rapport: 2014/09/09

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLIDE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Potentiel de génération d'acide:

Un échantillon est considéré comme potentiellement générateur d'acide si le pourcentage de soufre est supérieur à 0.3 % et dont le potentiel de génération d'acide a été confirmé par des essais de prévisions statiques, en répondant à au moins l'une des deux conditions suivantes :

- Le potentiel de neutralisation net (PNN) est inférieur à 20kg CaCO<sub>3</sub>/tonne
- Le rapport du potentiel de neutralisation brut (PN) et le potentiel d'acidité maximal (PA) est inférieur à 3.

Dans tous les autres cas, l'échantillon n'est pas considéré comme potentiellement générateur d'acide.

Veuillez noter que le potentiel de neutralisation net (PNN) est arrondi à trois chiffres significatifs

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B450427  
Date du rapport: 2014/09/09

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

---

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

100 LINDA 2014/08/19 12:30  
 12 12 14 16 18 SEAL-NO



**SMi**

LABORATOIRES  
 D'ANALYSES  
 S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
 Longueuil, Québec J4N 1G8  
 Tél (514) 332-6001 Téléc (514) 332-5068

740, Gall Ouest, 2e étage  
 Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
 Tél (819) 566-8855 Téléc (819) 566-0224

**Demande d'analyse en sous-traitance**

Bon de commande: BC

Date d'expédition: 2013/09/23

A: Maxxam Analytique  
 889 Montée De Liesse  
 Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
 Tél.: (514) 448-9001 Téléc.: (514) 448-9199

De: Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)  
 2350, Chemin du Lac  
 Longueuil, Québec J4N 1G8  
 Tél.: (450) 652-6151 Téléc.: (450) 652-6451

Responsable: M. Jean-Pascal Dionne

Responsable: Chargé de projets  
 Expéditeur: Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2342530	17.07.14	sol	PGA ; 5 - 0.41%
2342534	17.07.14	sol	PGA ; 5 - 0.56%
2342537	14.07.14	sol	PGA ; 5 - 0.33%
2342538	15.07.14	sol	PGA ; 5 - 0.21%

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le:  
 Domaines d'accréditation du MEF requis:  
 Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



Votre # de commande: DA017306  
Votre # Bordereau: N/A

**Attention:Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/09/09  
# Rapport: R1916421  
Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B450427**

**Reçu: 2014/08/19, 12:30**

**Matrice: SOLIDE**

**Nombre d'échantillons reçus: 1**

<b>Analyses</b>	<b>Quantité</b>	<b>Date de l' extraction</b>	<b>Date</b>	<b>Méthode de laboratoire</b>	<b>Référence Primaire</b>
Potential de génération d'acide*	1	2014/08/20	2014/09/08	STL SOP-00067	MA110-ACISOL 1.0 R3m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDELC.

clé de cryptage

Lamia Boutaleb Joutei  
09 Sep 2014 15:39:21 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Courriel: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Téléphone (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B450430  
Date du rapport: 2014/09/19

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLIDE)**

ID Maxxam		Z51032		
Date d'échantillonnage		2014/07/17		
# Bordereau		N/A		
	UNITÉS	2342534	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	3.3		
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Potentiel d'acidité maximal (PA)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	17.5	0.3	1350342
Potentiel neutralisation brut (PN)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	430	3	1350342
Potentiel neutralisation net (PNN)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	412	N/A	1350342
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B450430  
Date du rapport: 2014/09/19

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLIDE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Potentiel de génération d'acide:

Un échantillon est considéré comme potentiellement générateur d'acide si le pourcentage de soufre est supérieur à 0.3 % et dont le potentiel de génération d'acide a été confirmé par des essais de prévisions statiques, en répondant à au moins l'une des deux conditions suivantes :

- Le potentiel de neutralisation net (PNN) est inférieur à 20kg CaCO<sub>3</sub>/tonne
- Le rapport du potentiel de neutralisation brut (PN) et le potentiel d'acidité maximal (PA) est inférieur à 3.

Dans tous les autres cas, l'échantillon n'est pas considéré comme potentiellement générateur d'acide.

Veillez noter que le potentiel de neutralisation net (PNN) est arrondi à trois chiffres significatifs

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

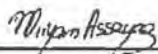


Dossier Maxxam: B450430  
Date du rapport: 2014/09/19

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

*LMB+DS 2614/08/19 12:30  
12-12-14-116-465 SEAL-NU*



**SMI**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-8001 Téléc: (514) 332-5058

740, Galt Ouest, 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 565-8555 Téléc: (819) 565-0224

**Demande d'analyse en sous-traitance**

Bon de commande BC  
Date d'expédition 2013/09/23

A. Maxxam Analytique  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199  
Responsable M Jean-Pascal Dionne

De Laboratoires d'analyses S.M. inc. (Longueuil)  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (450) 652-6151 Téléc: (450) 652-6451  
Responsable Chargé de projets  
Expéditeur Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2342530	17-07-14	sol	PGA ; S - 0.41%
2342534	17-07-14	sol	PGA ; S - 0.56%
2342537	14-07-14	sol	PGA ; S - 0.33%
2342538	15-07-14	sol	PGA ; S - 0.21%

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le.  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Votre # de commande: DA017306  
Votre # Bordereau: N/A

**Attention:Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/09/19  
# Rapport: R1921042  
Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B450430**

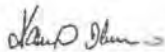
Reçu: 2014/08/19, 12:30

Matrice: SOLIDE

Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Potentiel de génération d'acide	1	2014/08/20	2014/09/19	STL SOP-00067	MA110-ACISOL 1.0 R3m

clé de cryptage



Karima Dlimi

19 Sep 2014 13:58:52 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutel, Chargée de projets

Courriel: lboutalebjoutel@maxxam.ca

Téléphone (514)448-9001 Ext:4222

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Dossier Maxxam: B450436  
Date du rapport: 2014/09/22

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLIDE)**

ID Maxxam		Z51044		
Date d'échantillonnage		2014/07/14		
# Bordereau		N/A		
	UNITÉS	2342537	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	3.3		
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Potentiel d'acidité maximal (PA)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	10.3	0.3	1350342
Potentiel neutralisation brut (PN)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	696	3	1350342
Potentiel neutralisation net (PNN)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	685	N/A	1350342
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B450436  
Date du rapport: 2014/09/22

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLIDE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Potentiel de génération d'acide:

Un échantillon est considéré comme potentiellement générateur d'acide si le pourcentage de soufre est supérieur à 0.3 % et dont le potentiel de génération d'acide a été confirmé par des essais de prévisions statiques, en répondant à au moins l'une des deux conditions suivantes :

- Le potentiel de neutralisation net (PNN) est inférieur à 20kg CaCO<sub>3</sub>/tonne
- Le rapport du potentiel de neutralisation brut (PN) et le potentiel d'acidité maximal (PA) est inférieur à 3.

Dans tous les autres cas, l'échantillon n'est pas considéré comme potentiellement générateur d'acide.

Veillez noter que le potentiel de neutralisation net (PNN) est arrondi à trois chiffres significatifs

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B450436  
Date du rapport: 2014/09/22

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

---

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



LAB L1NB4-05 2014/08/19 12:30  
 12 12 14 11E 463 SEAL-NO



**SMI** LABORATOIRES  
 D'ANALYSES  
 S M INC.

2350, Chemin du Lac  
 Longueuil, Québec J4N 1G8  
 Tél. (514) 332-8001 Téléc. (514) 332-5066

742, Gde Ouest 2e étage  
 Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
 Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

**Demande d'analyse en sous-traitance**

Bon de commande: BC  
 Date d'expédition: 2013/09/23

**A: Maxxam Analytique**  
 889 Montée De Liesse  
 Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
 Tél. (514) 448-9001 Téléc. (514) 448-9199  
 Responsable M. Jean-Pascal Dionne

**De: Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)**  
 2350, Chemin du Lac  
 Longueuil, Québec J4N 1G8  
 Tél. (450) 652-6151 Téléc. (450) 652-6451  
 Responsable Chargé de projets  
 Expéditeur Evelina Kirilova

No éch. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandé
2342530	17-07-14	sol	PGA ; S - 0.41%
2342534	17-07-14	sol	PGA ; S - 0.56%
2342537	14-07-14	sol	PGA ; S - 0.33%
2342538	15-07-14	sol	PGA ; S - 0.21%

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le:  
 Domaines d'accréditation du MEF requis  
 Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.

Demande acceptée par \_\_\_\_\_

Votre # de commande: DA017306

Votre # Bordereau: N/A

**Attention:Janic Allard**

GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/09/22

# Rapport: R1922285

Version: 1

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B450436

Reçu: 2014/08/19, 12:30

Matrice: SOLIDE

Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Potentiel de génération d'acide	1	2014/08/20	2014/09/19	STL SOP-00067	MA110-ACISOL 1.0 R3m

clé de cryptage

Lamia Boutaleb Joutei

22 Sep 2014 16:40:21 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Courriel: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Téléphone (514)448-9001 Ext:4222

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B450439  
 Date du rapport: 2014/09/04

GROUPE S.M. INC.  
 Votre # de commande: DA017306

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLIDE)**

ID Maxxam		Z51047		
Date d'échantillonnage		2014/07/15		
# Bordereau		N/A		
	<b>UNITÉS</b>	<b>2342538</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
% HUMIDITÉ	%	25		
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Potentiel d'acidité maximal (PA)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	6.6	0.3	1350342
Potentiel neutralisation brut (PN)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	25	3	1350342
Potentiel neutralisation net (PNN)	kg CaCO <sub>3</sub> /t	18.2	N/A	1350342
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				



Dossier Maxxam: B450439  
Date du rapport: 2014/09/04

GRUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLIDE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Potentiel de génération d'acide:

Un échantillon est considéré comme potentiellement générateur d'acide si le pourcentage de soufre est supérieur à 0.3 % et dont le potentiel de génération d'acide a été confirmé par des essais de prévisions statiques, en répondant à au moins l'une des deux conditions suivantes :

- Le potentiel de neutralisation net (PNN) est inférieur à 20kg CaCO<sub>3</sub>/tonne
- Le rapport du potentiel de neutralisation brut (PN) et le potentiel d'acidité maximal (PA) est inférieur à 3.

Dans tous les autres cas, l'échantillon n'est pas considéré comme potentiellement générateur d'acide.

Veillez noter que le potentiel de neutralisation net (PNN) est arrondi à trois chiffres significatifs

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Dossier Maxxam: B450439  
Date du rapport: 2014/09/04

GROUPE S.M. INC.  
Votre # de commande: DA017306

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

---

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



**SM**  
LABORATOIRES  
D'ANALYSES  
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (514) 332-6001 Téléc: (514) 332-6006

740 GAV Ouest 2e étage  
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3  
Tél: (819) 566-8855 Téléc: (819) 566-0224

LABO LIMBOS 2014/08/19 12:36  
12-14-16-18-20-22-24-26-28-30-32-34-36-38-40

**Demande d'analyse en sous-traitance**

Bon de commande: BC  
Date d'expédition: 2013/09/23

**A. Maxxam Analytique**  
889 Montée De Liesse  
Ville St-Laurent, Québec, H4T 1P4  
Tél: (514) 448-9001 Téléc: (514) 448-9199  
Responsable: M. Jean-Pascal Dionne

**De Laboratoires d'analyses S.M. Inc. (Longueuil)**  
2350, Chemin du Lac  
Longueuil, Québec J4N 1G8  
Tél: (450) 652-6151 Téléc: (450) 652-6451  
Responsable: Chargé de projets  
Expéditeur: Evelina Krlova

No ech. SM	Prélevé le	Nature	Paramètres demandés
2342530	17-07-14	sol	PGA ; 5 - 0.41%
2342534	17-07-14	sol	PGA ; 5 - 0.56%
2342537	14-07-14	sol	PGA ; 5 - 0.33%
2342538	16-07-14	sol	PGA ; 5 - 0.21%

**CONDITIONS**

Résultats requis pour le  
Domaines d'accréditation du MEF requis  
Le sous-traitant ne peut sous-traiter une partie du mandat à moins d'entente spéciale.

**ACCEPTATION**

Cette demande ou un accusé de réception doit être retourné par télécopieur au responsable des sous-traitances afin de confirmer la réception des échantillons et l'acceptation des conditions stipulées. Les résultats partiels ou finaux devront être également transmis à cette personne.  
Demande acceptée par \_\_\_\_\_



Votre # de commande: DA017306  
Votre # Bordereau: N/A

**Attention: Janic Allard**  
GROUPE S.M. INC.  
2350, chemin du Lac  
Longueuil, PQ  
Canada J4N 1G8

Date du rapport: 2014/09/04  
# Rapport: R1914514  
Version: 1

### CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER MAXXAM: B450439

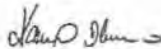
Reçu: 2014/08/19, 12:30

Matrice: SOLIDE  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Potentiel de génération d'acide*	1	2014/08/20	2014/09/04	STL SOP-00067	MA110-ACISOL 1.0 R3m

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC

clé de cryptage



Karima Dlimi

04 Sep 2014 15:04:42 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets  
Courriel: lboutalebjoutei@maxxam.ca  
Téléphone (514)448-9001 Ext:4222

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division

# ANNEXE 9

## GRILLE DE GESTION DES SOLS EXCAVÉS

## Terrains contaminés

Entreprises de traitement et  
d'enfouissement de sols contaminés

Liste des experts

Loi et règlements

Protection des sols et réhabilitation  
des terrains contaminés

Publications

Répertoire des dépôts de sols et de  
résidus industriels

Répertoire des terrains contaminés

## Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés

**Veillez noter que la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, datant de 1998, est en cours de révision.**

Au besoin, vous pouvez contacter le Service des lieux contaminés et des matières dangereuses du Ministère par téléphone au 418 521-3950.

### Tableau 2 : Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire

La Grille de gestion des sols contaminés excavés a été conçue pour favoriser les options de gestion visant la décontamination et la valorisation des sols et s'inscrit dans les orientations du Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles et du Projet de règlement sur l'enfouissement de sols contaminés. Ces derniers étant en élaboration, il s'ensuit des difficultés d'application.

Pour palier à ces difficultés, une **grille intérimaire** a été élaborée. Elle sera en vigueur jusqu'à l'entrée en vigueur des projets de règlement identifiés précédemment.

Niveau de contamination	Options de gestion
< A	1. Utilisation sans restriction.
Plage A - B	<ol style="list-style-type: none"> <li>Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation* ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination* du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles.</li> <li>Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES).</li> <li>Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.</li> </ol>
Plage B - C	<ol style="list-style-type: none"> <li>Décontamination de façon optimale* dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu.</li> <li>Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination* du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle.</li> <li>Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.</li> </ol>



> C

1. Décontamination de façon optimale\* \* \* dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu.
2. Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.

- \* Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère B et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.
- \*\* La contamination renvoie à la nature des contaminants et à leur concentration.
- \*\*\* Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère B ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et pour les **composés organiques volatils** par l'atteinte du critère B. À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180 °C ou dont la constante de la Loi de Henry est supérieure à  $6,58 \times 10^{-7}$  atm-m<sup>3</sup>/g incluant les contaminants répertoriés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.


### Principes de base

1. La qualité des sols propres doit être maintenue et protégée.
2. La décontamination des sols contaminés excavés est privilégiée.
3. La dilution est inacceptable.
4. L'objectif de décontamination est la réutilisation des sols.



| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Accessibilité](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |

| [Accès à l'information](#) | [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |  [Abonnement](#) |

Québec 

[© Gouvernement du Québec, 2002](#)

chapitre Q-2, r. 46

## **Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés**

### **Loi sur la qualité de l'environnement**

(chapitre Q-2, a. 31, 31.69, 86, 115.27, 115.34 et 124.1)

### **CHAPITRE I**

#### **DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

**1.** Le présent règlement a pour objet la protection de l'environnement contre la pollution reliée à la manipulation de sols contaminés.

Il établit des règles sur le stockage de sols contaminés ainsi que sur l'établissement, l'exploitation et la fermeture de centres de transfert de sols contaminés.

Réserve faite de l'article 4, les sols contaminés visés au présent règlement sont ceux qui contiennent des contaminants en concentration égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe I. De plus, pour l'application du chapitre III, sont aussi visés les sols contenant des contaminants énumérés à l'annexe III.

D. 15-2007, a. 1.

**2.** Les définitions qui suivent s'appliquent au présent règlement.

**«Centre de transfert de sols contaminés»:** Installation qui reçoit des sols contaminés pour y être stockés temporairement en vue de leur transfert dans un lieu de traitement autorisé en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) aux fins de permettre leur décontamination totale ou partielle.

**«Ligne d'inondation de récurrence de 100 ans»:** Ligne qui correspond à la limite de la crue des eaux susceptible de se produire une fois tous les 100 ans.

De plus, pour l'application du présent règlement:

1° sont assimilés à des cours ou plans d'eau les marais et les marécages à l'exclusion des cours d'eau à débit intermittent;

2° sont assimilés à des sols les sédiments extraits d'un cours ou d'un plan d'eau;

3° est compris dans l'agrandissement d'un lieu de stockage ou d'un centre de transfert l'augmentation de la capacité de stockage.

D. 15-2007, a. 2.

**3.** Les dispositions du présent règlement relatives au stockage de sols contaminés n'ont pas pour effet de se substituer à celles régissant, le cas échéant:

1° le traitement de sols contaminés;

2° l'enfouissement de sols contaminés;

- 3° l'enfouissement de matières résiduelles;
- 4° le dépôt définitif de matières dangereuses;
- 5° les aires de résidus miniers.

D. 15-2007, a. 3.

**4.** Il est interdit de déposer des sols contenant des contaminants en concentration inférieure aux valeurs limites fixées par l'annexe I sur ou dans des sols dont la concentration de contaminants est inférieure à celle contenue dans les sols déposés.

Ils ne peuvent non plus être déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation sauf s'ils sont utilisés comme matériaux de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) et si leur concentration de contaminants est égale ou inférieure à celle contenue dans les sols où ils sont déposés.

Le présent article ne s'applique toutefois pas aux sols déposés sur leur terrain d'origine ni aux sols déposés sur le terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de leur contamination.

D. 15-2007, a. 4.

**5.** Sauf si un traitement autorisé le requiert, il est interdit, à quelque moment que ce soit, de mélanger des sols contaminés avec des sols propres ou avec des sols ou des matériaux dont la différence de contamination aurait pour effet d'en modifier le niveau de contamination et de permettre d'en disposer d'une façon moins contraignante ou de rendre plus difficile la décontamination des sols par le mélange de sols de contamination ou de structure différente.

D. 15-2007, a. 5.

## **CHAPITRE II**

### **LE STOCKAGE DE SOLS CONTAMINÉS**

#### **SECTION I**

##### **DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

**6.** Réserve faite des dispositions de l'article 11, celui qui fait effectuer l'excavation de sols ne peut stocker les sols contaminés que sur le terrain d'origine de ces sols ou de la contamination de ces sols.

Il ne doit pas non plus les acheminer ailleurs au Québec que dans les lieux légalement autorisés à les recevoir, soit:

- 1° les centres de transfert de sols contaminés;
- 2° les lieux de stockage de sols contaminés;
- 3° les lieux de traitement de sols contaminés;
- 4° les lieux d'enfouissement de sols contaminés;
- 5° les lieux d'enfouissement de matières résiduelles;
- 6° les lieux de dépôt définitif de matières dangereuses;
- 7° les aires de résidus miniers, mais, dans ce cas, uniquement pour des sols dont la contamination en métaux et métalloïdes résulte des activités de l'entreprise responsable de l'aire de résidus.



De la science • aux solutions • aux réalisations



**SM<sup>i</sup>**

groupe**sm**.com